TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ

TYT

PRATİK

Konu Özetli & Analizli

MATEMATİK

10 DENEME

Taşlar Yerine Oturuyor!





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

ÖSYM TARZINDA YENİ NESİL SORULAR

VİDEO ÇÖZÜMLER
BIYIKLI MATEMATİK
YouTube

VOLKAN PALA
MESUT UYAR

SELİM YÜKSEL
HAKAN KORAY DİNÇ

MİRAY YAYINLARI

Bu kitabın her hakkı saklıdır ve **MİRAY EĞİTİM HİZMETLERİ YAYINCILIK İNŞ. TUR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ**.'ne aittir. 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre kitabın düzeni, metni, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir şekilde alınıp yayımlanamaz, fotokopi ya da başka bir teknikle çoğaltılamaz.

ISBN

978 – 605 – 06817 – 7 – 2

Yazarlar

Selim Yüksel **Hakan Koray Dinç**

Mesut Uyar **Volkan Pala**

Dizgi - Grafik Tasarım

MİRAY Yayınları

Dizgi Birimi

Yayıncı Sertifika No

41263

İletişim

www.mirayyayinlari.com.tr

Tel: 0312 418 10 02 • 0850 577 00 71

Faks: 0312 418 10 09

0533 051 86 17

mirayyayinlari_

mirayyayinlari

**

Soru ve Önerileriniz İçin

info@mirayyayinlari.com.tr

Basım Yeri

Ertem Basım Ltd. Şti./ANKARA

0312 640 16 23



MERSET

Türkiye'nin En Büyük Eğitim Ünitasyonu

t.me/merset_unitation



ΜΑΡΣΕΛΙΥΣ

This file was generated and signed by ΜΑΡΣΕΛΙΥΣ "Marselius" with TRNLAB's LBSX Librarian program for education prs.

TRNLAB LIBRARY

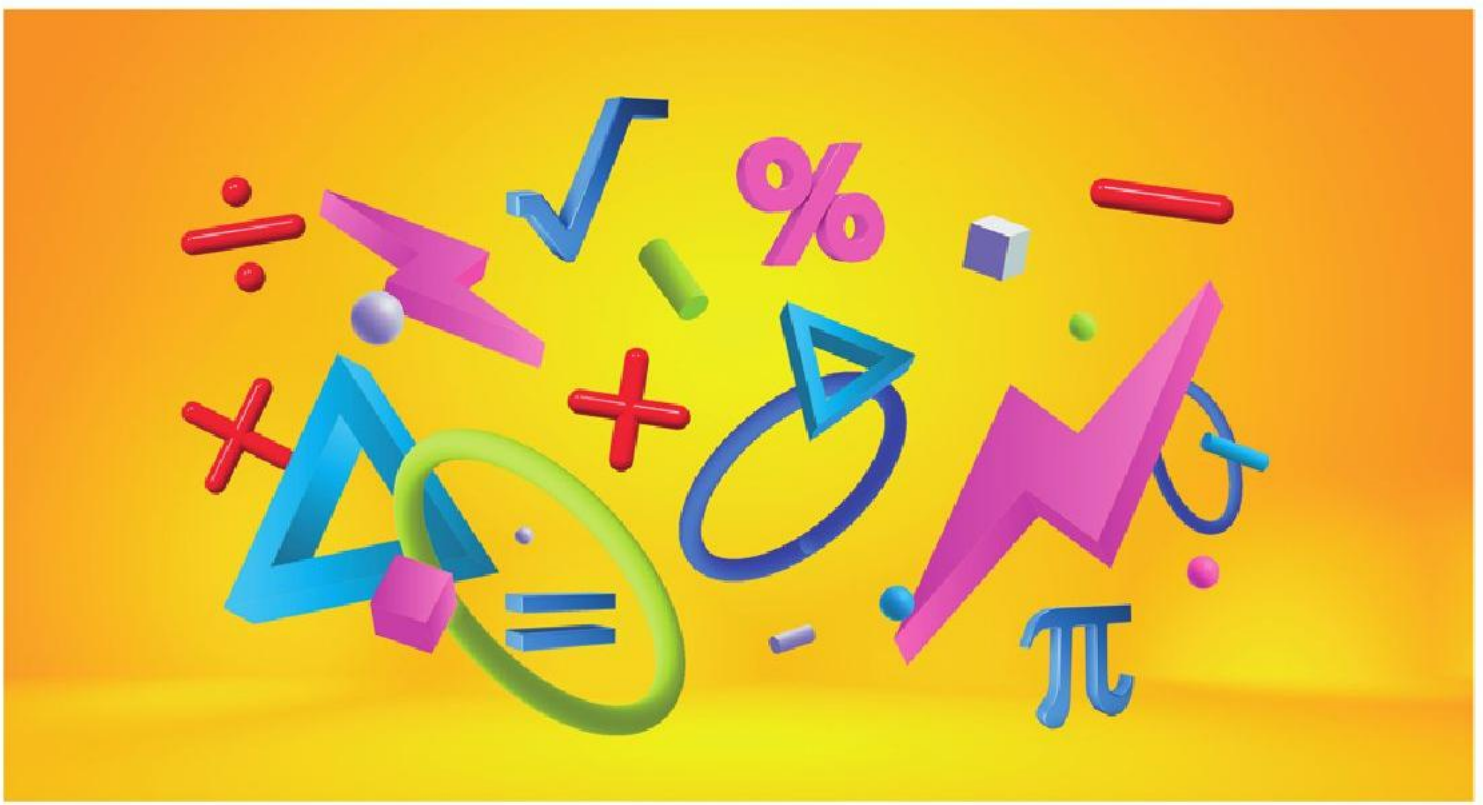
digital freedom project

trnlab@proton.me @trnlab_research

MATEMATİK GEOMETRİ

PRATİK KONU ÖZETİ

Taşlar Yerine Oturuyor!



MİRAY YAYINLARI

YENİ SİSTEM TYT MATEMATİK SINAV KAZANIMLARI

RAKAM

Sayıları yazmak için kullandığımız {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9} kümesindeki sembollere rakam denir.

SAYI

Rakamların bir çokluk belirtecek şekilde bir araya getirilmesi ile oluşturulan ifadelere sayı denir.

AKLINDA BULUNSUN

$0, 3, -7, \frac{13}{5}, 7^4$ ...

- Her rakam bir sayıdır. Her sayı rakam değildir.

$N = \{0, 1, 2, 3, ..., n...\}$ kümesinin elemanlarına doğal sayı denir.

$N^+ = \{1, 2, 3, ..., n, ...\}$ kümesinin elemanlarına sayma sayısı denir.

2. Tam Sayılar (Z)

$Z = \{..., -2, -1, 0, 1, 2, ...\}$ kümesinin elemanlarına tam sayılar denir.

$Z^+ = \{1, 2, 3, ...\}$ kümesinin elemanlarına pozitif tam sayılar denir.

$Z^- = \{..., -3, -2, -1\}$ kümesinin elemanlarına negatif tam sayılar denir.

3. Rasyonel Sayılar (Q)

a ve b tam sayı ve $b \neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen ifadelere rasyonel sayı denir.

AKLINDA BULUNSUN

- $\frac{3}{0}$ = tanımsız

$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, 5, 0, -4, -\frac{3}{7}$ sayıları rasyonel sayılardır.

- Tam sayıların hepsi rasyonel sayıdır.

4. İrrasyonel Sayılar (Q')

Rasyonel olmayan sayılara irrasyonel sayılar denir.

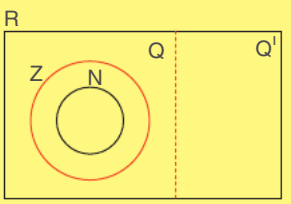
AKLINDA BULUNSUN

- Sayı doğrultusunda tam olarak nerede oldukları bilinemez, sadece hangi aralıkta oldukları tahmin edilebilir.

$\sqrt{3}, \sqrt{5}, e, \pi, \sqrt[3]{7}$ sayıları irrasyonel sayılardır.

5. Reel Sayılar (R)

Tüm sayı kümelerini içerisine alan sayılar kümesidir.



AKLINDA BULUNSUN

- En küçük doğal sayı 0 dır.
- En küçük iki basamaklı doğal sayı 10 dur.
- En küçük iki basamaklı tam sayı −99 dur.
- Kümenin üstünde (+) veya (−) varsa kümede 0 yoktur. Z^+, Z^-, N^+
- −1 en büyük negatif tam sayıdır.
- +1 en küçük pozitif tam sayıdır.

TEKLİK VE ÇİFTLİK

Çift sayılar: 2 ile tam bölünebilen tam sayılardır.

Tek sayılar: 2 ile bölündüğünde 1 kalanı veren tam sayılardır.

AKLINDA BULUNSUN

$Ç = \{..., -4, -2, 0, 2, 4, ..., 2n, ...\}$

$T = \{..., -3, -1, 1, 3, ..., (2n-1), ...\}$

- $T \mp T = Ç$ $\quad T \mp Ç = T$ $\quad Ç \mp Ç = Ç$
  $T \cdot T = T$ $\quad T \cdot Ç = Ç$ $\quad Ç \cdot Ç = Ç$
- $n \in Z^+$
  $T^n = T$ $\quad Ç^n = Ç$
- $a, b, c, d \in Z$ $\quad a \cdot b \cdot c \cdot d = T$
  Çarpılan sayıların tümü tektir.
- $a, b, c, d \in Z$ $\quad a \cdot b \cdot c \cdot d = Ç$
  Çarpılan sayılardan en az biri çifttir.
- 0! = 1, 1! = 1, 2! = 2, 3! = 6, 2! ve sonrası daima çift sayılardır.
- Tek ve çift sayılar sadece tam sayılarda tanımlıdır.
  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, -\frac{3}{5}$ tek veya çift değildir.
- Tam sayıların negatif kuvvetleri tek veya çift değildir.
  $2^{-1} = \frac{1}{2}$ $\quad 3^{-2} = \frac{1}{9}$
- Ardışık iki tam sayının çarpımı daima çift sayıdır.
  $n \cdot (n + 1) = Ç$

MİRAY YAYINLARI

POZİTİFLİK - NEGATİFLİK

Pozitif sayılar: Sıfırdan büyük olan sayılara pozitif sayılar denir.

Negatif sayılar: Sıfırdan küçük olan sayılara negatif sayılar denir.

AKLINDA BULUNSUN

- $(+) \cdot (+) = (+)$ $\quad (+) + (+) = (+)$
- $(+) \cdot (-) = (-)$ $\quad (-) + (-) = (-)$
- $(+) + (-)$ = yorum yapılamaz.
- $n \in Z^+$ olmak üzere pozitif sayıların bütün kuvvetleri pozitiftir.
- $x > 0$ ise $x^n > 0$
- Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.
- $n \in Z^+$ $x < 0$ ise $x^{2n-1} < 0$
- $x^{2n} > 0$
- x^{2n} daima 0 dan büyüktür fakat x hakkında yorum yapılamaz.
- Sıfır işaretsizdir.

ARDIŞIK SAYILAR

Belirli bir kurala göre art arda gelen sayılara ardışık sayı denir.

AKLINDA BULUNSUN

- n bir tam sayı olmak üzere,

  Ardışık tam sayılar: ... $-1, 0, 1, \ldots n, n+1$

  Ardışık tek tam sayılar: ... $-3, -1, 1, 3, \ldots, (2n-1)$

  Ardışık çift tam sayılar: ... $-2, 0, 2, 4, \ldots, (2n)$

  Ardışık 3 ün katı çift tam sayılar: $6, 12, \ldots, 6n$

  Ardışık 3 ve 5 in katı sayılar: ... $-15, 0, 15, 30 \ldots, 15n$

- Ardışık tam sayılar arasındaki fark 1 dir.
- Ardışık çift tam sayılar arasındaki fark 2 dir.
- Ardışık tek tam sayılar arasındaki fark 2 dir.

MİRAY YAYINLARI

UNUTMAYIN

- $1 + 2 + 3 + \ldots + n = \dfrac{n(n+1)}{2}$
- $2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n \cdot (n+1)$
- $1 + 3 + 5 + \ldots + (2n-1) = n^2$
- Terim sayısı $= \dfrac{(\text{Son terim}) - (\text{İlk terim})}{\text{Artış miktarı}} + 1$
- Ortanca terim $= \dfrac{(\text{Son terim}) + (\text{İlk terim})}{2}$
- Genel Toplam Formülü= Ortanca terim . Terim sayısı

ASAL SAYILAR

1 ve kendisinden başka pozitif böleni olmayan 1 den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

AKLINDA BULUNSUN

- $A = \{2, 3, 5, 7, \ldots\}$
- Çift olan asal sayı sadece 2 dir.
- Aralarındaki fark 1 olan asal sayılar 2 ve 3 tür.
- İki asal sayının toplamı veya farkının tek olabilmesi için sayılardan biri 2 olmalıdır.
- Bir sayının asal olup olmadığını anlamak için sayının karekökünün yaklaşık değerine kadar olan asal sayılara bölünüp bölünmediğine bakılır.

ARALARINDA ASALLIK

1 den başka pozitif ortak böleni olmayan iki veya daha fazla pozitif tam sayıya aralarında asal sayı denir.

AKLINDA BULUNSUN

- 6 ile 35 aralarında asaldır.
- 24 ile 55 aralarında asaldır.
- 12, 21, 35 aralarında asaldır.
- 1 ile tüm pozitif tam sayılar aralarında asaldır.
- Ardışık iki pozitif tam sayı daima aralarında asaldır.

FAKTÖRİYEL

1 den n ye kadar olan sayma sayılarının çarpımına n faktöriyel denir ve $n!$ ile gösterilir.

AKLINDA BULUNSUN

$n! = 1 . 2 . 3 . \ldots . (n-1) . n$

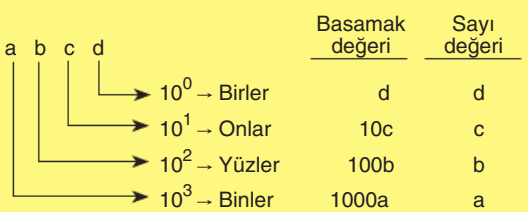
$0! = 1$ $\quad$ $1! = 1$

$2! = 2 . 1$ $\quad$ $3! = 3 . 2 . 1 = 6$

$4! = 4 . 3! = 24$ $\quad$ $5! = 5 . 4! = 120$

- Faktöriyel doğal sayılar kümesinde tanımlıdır.
- $(n-5)!$ ve $(5-n)!$ tanımlı ise $n = 5$ olmak zorundadır.
- $5!$ ve sonrasının son basamağı 0 dır.
- $2!$ ve sonrası çift sayılardır.

BASAMAK ANALİZİ



AKLINDA BULUNSUN

ab ve ba iki basamaklı sayı

$ab = 10a + b$

$ba = 10b + a$

$ab + ba = 11(a + b)$

$ab - ba = 9(a - b)$

abc, cba üç basamaklı sayılar

$abc - cba = 99(a - c)$

abc, bca, cab üç basamaklı sayılar

$abc + bca + cab = 111(a + b + c)$

$abc = 100a + 10b + c = 100a + bc$

$= 10 . ab + c$

$abcd = 100ab + cd$

ab iki basamaklı demiyorsa $a . b$

ab → iki basamaklı diyorsa $a \neq 0$

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

Üç basamaklı;

- en büyük doğal sayı = 999
- en büyük pozitif tam sayı = 999
- en küçük doğal sayı = 100
- en küçük tam sayı = – 999
- en büyük negatif tam sayı = – 100

AKLINDA BULUNSUN

Üç basamaklı rakamları farklı;

- en büyük sayma sayısı = 987
- en küçük doğal sayı = 102
- en küçük tam sayı = –987
- en büyük negatif tam sayı = – 102

BÖLME

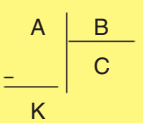
A, B, C ve K birer doğal sayı olmak üzere $B \neq 0$

A : Bölünen

B : Bölen

C : Bölüm

K : Kalan



① $K \geq 0$

② $0 \leq K < B$

③ $A = B . C + K$

④ Bölen ile bölüm yer değiştirebilmesi için;

$B > K$, $C > K$

BÖLÜNEBİLME

AKLINDA BULUNSUN

Bölünebilme kurallarında önce son basamak hakkında bilgi veren kurallar uygulanır.

2 ile bölünebilme: Çift sayılar 2 ile tam bölünür, tek sayıların 2 ile bölümünden kalan 1 dir.

- Son basamak 0, 2, 4, 6, 8 tam bölünür.
- Son basamak 1, 3, 5, 7, 8 ise 1 kalanı verir.

4 ile bölünebilme: Sayının son iki basamağının 4 ile bölümünden kalan tüm sayının kalanını verir.

- Son basamak 00, 04, 08, 12 ... ise tam bölünür.

8 ile bölünebilme: Sayının son üç basamağının 8 ile bölümünden kalan tüm sayının kalanını verir.

- Son üç basamak 000, 008, 016 ... ise tam bölünür.

5 ile bölünebilme: Sayının son basamağının 5 ile bölümünden kalan tüm sayının kalanıdır. Son basamak 0 veya 5 ise tam bölünür.

- Son basamak 0 ve 5 ise tam bölünür.
- Son basamak 1 ve 6 ise 1 kalır.
- Son basamak 2 ve 7 ise 2 kalır.
- Son basamak 3 ve 8 ise 3 kalır.
- Son basamak 4 ve 9 ise 4 kalır.

10 ile bölünebilme: Sayının son basamağı ne ise sayının 10 ile bölümünden kalan odur.

- Son basamak 0 ise tam bölünür.

25 ile bölünebilme: Son iki basamağın 25 ile bölümünden kalan tüm sayının kalanıdır.

- Son iki basamak 00, 25, 50, 75 ise tam bölünür.

3 ile bölünebilme: Sayının rakamları toplamının 3 ile bölümünden kalanı ne ise tüm sayının kalanı odur.

- Rakamları toplamı 3 ün katı ise tam bölünür.

9 ile bölünebilme: Sayının rakamları toplamının 9 ile bölümünden kalanı ne ise tüm sayının kalanı odur.

- Rakamları toplamı 9 un katı ise tam bölünür.

11 ile bölünebilme: Sayının rakamları sağ baştan başlanarak sırası ile +, –, +, – ... ile çarpılıp sayılar toplanır. Bulunan sayının 11 ile bölümünden kalanı tüm sayının kalanıdır.

$\underset{a\ b\ c\ d\ e\ f\ g}{+\ -\ +\ -\ +\ -\ +}$

$(a + c + e + g) - (b + d + f) = 11\,k$

MİRAY YAYINLARI

BİLEŞİK SAYILARDA BÖLÜNEBİLME

Sayıyı aralarında asal olacak şekilde parçalarız.

$6 \to 2 \cdot 3$ $\quad 30 \to 3 \cdot 10$

$12 \to 3 \cdot 4$

$45 \to 9 \cdot 5$ $\quad 15 \to 3 \cdot 5$

AKLINDA BULUNSUN

Örnek: Bir sayı 45 ile;

a) Tam bölünüyor ise;

45 → 9 ile tam, ile tam, 5 ile tam

b) 27 kalanını veriyor ise;

45 → 9 ile tam, ile 27, 5 ile 2

ASAL ÇARPANLAR

x, y, z birbirinden farklı asal sayılar ve a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere;

$A = x^a \cdot y^b \cdot z^c$ şeklinde yazılırsa x, y ve z sayılarına A sayısının asal çarpanları denir.

BÖLEN SAYILARI

x, y ve z birbirinden farklı asal sayılar ve a, b ve c pozitif tam saylar olmak üzere,

A doğal sayısı, $A \geq 2$

$A = x^a \cdot y^b \cdot z^c$

şeklinde asal çarpanlarına ayrılmış olsun.

A doğal sayısının;

- Pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı:

  P.T.B.S. = (a + 1) . (b + 1) . (c + 1)

- Negatif tam sayı bölenlerinin sayısı:

  N.T.B.S. = (a + 1) . (b + 1) . (c + 1)

- Tam sayı bölenlerinin sayısı:

  T.B.S. = 2 . (P.T.B.S.)

EBOB - EKOK

- İki veya daha fazla doğal sayıdan her birini tam bölebilen en büyük doğal sayıya bu sayıların en büyük ortak böleni (EBOB) denir.

  Ebob(a, b) şeklinde gösterilir.

- İki veya daha fazla doğal sayının her birinin katı olan en küçük doğal sayıya bu sayıların en küçük ortak katı denir.

  Ekok(a, b) şeklinde gösterilir.

Örnek:

- 24 bölenleri = 1, 2, 3, 4, (6), 8, 12, 24

  18 bölenleri = 1, 2, 3, (6), 9, 18

  Ebob(24,18) = 6

- 24 katları = 24, 48, (72), 96 ...

  18 katları = 18, 36, 54, (72), 90 ...

  Ekok(18, 24) = 72

18	24	(2)
9	12	2
9	6	2
9	3	(3)
3	1	3
1	1	

  Ebob(18, 24) = 2 . 3

  Ekok(12, 24) = $2^3 . 3^2$

- $18 = 3^2 . 2$

  $24 = 2^3 . 3$

  Ebob ⟶ ortak olanlar = 2 . 3 = 6

  Ekok ⟶ her tabanın en büyük üsleri = $2^3 . 3^2$

EBOB - EKOK ÖZELLİKLERİ

Özellik 1

Ebob(x, y) ≤ x, y ≤ Ekok(x, y)

Özellik 2

Aralarında asal sayıların Ebob ları 1, Ekok ları sayıların çarpımıdır.

- x ve y aralarında asal sayılar olmak üzere,

  Ebob(x, y) = 1

  Ekok(x, y) = x . y

UNUTMAYIN

Ardışık sayılar daima aralarında asaldır.
Ebob(n, n + 1) = 1
Ekok(n, n +1) = n . (n + 1)

Özellik 3

İki sayının Ebob u ile Ekok unun çarpımı, sayıların çarpımına daima eşittir.

Özellik 4

Ebob verilen sorularda Ebob(a, b) = x ise,

a = x . k
b = x . t ⟶ aralarında asal Ekok(a, b) = x . k . t

Örnek:

Ebob(24,42) = 6

24 = (6) . 4
42 = (6) . 7 ⟶ aralarında asal Ekok(24, 42) = 6 . 4. 7

Ebob

Ebob(a,b) = 8

a = (8) . k
b = (8) . t ⟶ aralarında asal Ekok(a, b) = 8 . k. t

Ebob

UNUTMAYIN

Ardışık çift sayılar
Ebob(2n, 2(n + 1)) = 2 Ekok(2n, 2(n+1)) = 2 . n . (n + 1)

EBOB - EKOK PROBLEMLERİ

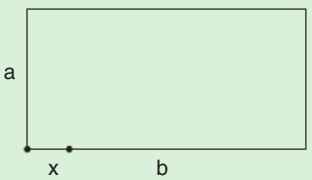
- Ebob kullanılan problemlerde büyük parçalar verilip bunları eş küçük parçalara bölmemizi ister.
- Ekok kullanılan problemlerde küçük parçalar verilip bunları birleştirerek büyük bir parça oluşturmamızı ister.

MİRAY YAYINLARI

Ebob Kullanılan Problemler

AKLINDA BULUNSUN

- **Bahçenin etrafına, köşelere ağaç gelecek şekilde eşit aralıklarla en az kaç ağaç dikilir?**



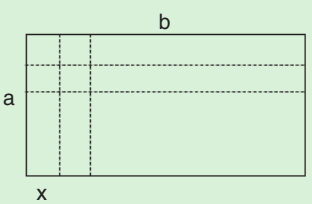
x = Ebob(a, b)

iki ağaç arası mesafe

$$\text{Ağaç sayısı} = \frac{\text{Çevre}}{\text{ebob}(a,b)} = \frac{2(a+b)}{\text{ebob}(a,b)}$$

AKLINDA BULUNSUN

- **Dikdörtgen biçimindeki bahçeyi eş kare parsellere ayırıp her köşeye bir ağaç gelecek şekilde en az kaç ağaç dikilir?**



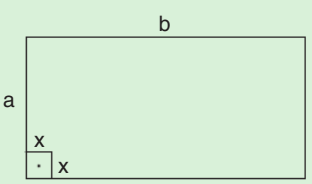
x = Ebob(a, b)

x parselin bir kenarı

$$\text{Ağaç sayısı} = \left(\frac{a}{\text{ebob}(a,b)} + 1\right).\left(\frac{b}{\text{ebob}(a,b)} + 1\right)$$

AKLINDA BULUNSUN

- **Dikdörtgen biçimindeki odanın zeminine eş kare fayanslardan en az kaç tane döşenir?**



Ebob(a, b) = x

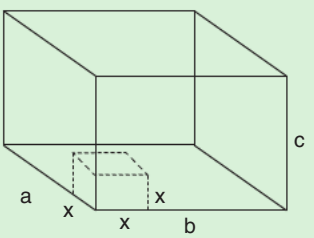
x → karenin bir kenarı

$$\text{Fayans sayısı} = \frac{\text{Büyük alan}}{\text{Küçük alan}} = \frac{a.b}{x.x}$$

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

- **Dikdörtgenler prizması şeklindeki odanın içerisine boşluk kalmayacak şekilde eş küplerden en az kaç tane yerleştirilir?**



Ebob(a, b, c) = x

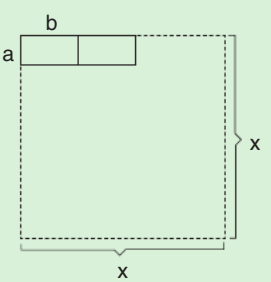
x → küpün bir kenarı

$$\text{Küp sayısı} = \frac{\text{Büyük hacim}}{\text{Küçük hacim}} = \frac{a.b.c}{x.x.x}$$

Ekok Kullanılan Problemler

AKLINDA BULUNSUN

- **Eş dikdörtgen şeklindeki domino taşlarından en küçük alanlı kare oluşturmak için en az kaç domino taşı gerekir?**



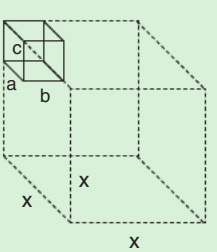
Ekok(a, b) = x

x karenin bir kenarı

$$\text{Domino taşı sayısı} = \frac{\text{Büyük alan}}{\text{Küçük alan}} = \frac{x.x}{a.b}$$

AKLINDA BULUNSUN

- **Dikdörtgenler prizması şeklindeki kibrit kutularını birleştirerek en küçük hacimli küp oluşturmak için en az kaç tane kibrit kutusu gerekir?**



Ekok(a, b, c) = x

x → küpün bir kenarı

$$\text{Kibrit kutusu sayısı} = \frac{\text{Büyük hacim}}{\text{Küçük hacim}} = \frac{x.x.x}{a.b.c}$$

UNUTMAYIN

$$\text{Ekok}\left(\frac{a}{b},\frac{c}{d},\frac{e}{f}\right)=\frac{\text{Ekok}(a,c,e)}{\text{Ebob}(b,d,f)}$$

$$\text{Ebob}\left(\frac{a}{b},\frac{c}{d},\frac{e}{f}\right)=\frac{\text{Ebob}(a,c,e)}{\text{Ekok}(b,d,f)}$$

RASYONEL SAYILAR

a ve b tam sayı ve $b\neq 0$ olmak üzere, $\frac{a}{b}$ ifadesine kesir, a ya kesrin payı, b ye kesrin paydası denir.

$\frac{a}{b}$ → a: Pay, b: Payda

$\frac{2}{5},\frac{-3}{5},\frac{7}{3},4,0$ birer kesirdir.

AKLINDA BULUNSUN

- $a\neq 0$ olmak üzere $\frac{0}{a}=0$ dır.
- $\frac{a}{0}$ tanımsızdır.
- $\frac{0}{0}$ belirsizdir.

KESİR ÇEŞİTLERİ

1. Basit Kesir: İşaretlerine bakılmaksızın payı paydasından küçük olan kesirlerdir.

- Basit kesirler –1 ile 1 arasında değer alırlar.
- Basit kesir olan tam sayı sadece 0 dır.

$$-\frac{1}{2},\frac{-2}{5},0,\frac{3}{5},\frac{2}{7}$$

2. Bileşik Kesir: İşaretlerine bakılmaksızın payı paydasından büyük veya eşit olan kesirlerdir.

- Bileşik kesirler –1 ve 1 arasında olmayan kesirlerdir.
- 0 hariç bütün tam sayılar bileşik kesirdir.

$$-\frac{11}{5},\frac{-4}{3},-2,-1,1,\frac{3}{2},5$$

3. Tam Sayılı Kesir: 0 hariç bir tam sayı ve bir basit kesirle birlikte yazılan kesirlerdir.

$$1\frac{2}{3},\ 3\frac{4}{7},\ -2\frac{3}{5}$$

$$a\frac{b}{c}=-\left(a+\frac{b}{c}\right)=-\frac{a.c+b}{c}$$

UNUTMAYIN

- Bileşik kesri tam sayılı kesire çevirme

$$\frac{a}{b}=x+\frac{y}{b}=x\frac{y}{b}$$

$$\begin{array}{c|c} a & b \\ \hline y & x \end{array}$$

RASYONEL SAYILARDA İŞLEMLER

1. Toplama - Çıkarma İşlemi

Toplama - çıkarma yapılırken kesirlerin paydaları eşitlenir.

$$\underset{(d)}{\frac{a}{b}}+\underset{(b)}{\frac{c}{d}}=\frac{a.d+c.b}{b.d}$$

$$a+\frac{b}{c}=\frac{a.c+b}{c}$$

2. Çarpma İşlemi

Pay ile pay, payda ile de payda çarpılır.

$$\frac{a}{b}.\frac{c}{d}=\frac{a.c}{b.d}$$

$$a.\frac{c}{d}=\frac{a.c}{d}$$

3. Bölme İşlemi

Birinci kesir aynen yazılır ikinci kesir ters çevrilip çarpılır.

$$\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}.\frac{d}{c}=\frac{a.d}{b.c}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a}{b}.\frac{d}{c}$$

$$\frac{a}{\frac{b}{c}}=a.\frac{c}{b}=\frac{a.c}{b}$$

UNUTMAYIN

- Bir sayının toplamaya göre tersi işaretini değiştirir.

$3 \xrightarrow{\text{toplamaya göre tersi}} -3$

$\frac{2}{5} \xrightarrow{\text{toplamaya göre tersi}} -\frac{2}{5}$

$x \xrightarrow{\text{toplamaya göre tersi}} -x$

- Bir sayının çarpmaya göre tersi sayıya takla attırır.

$$x^{-1}=\frac{1}{x}\qquad 2^{-1}=\frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}=\frac{2}{3}\qquad \left(\frac{2}{5}\right)^{-2}=\left(\frac{5}{2}\right)^{2}$$

MİRAY YAYINLARI

RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

AKLINDA BULUNSUN

1. Paydaları eşit olan iki pozitif kesirden payı büyük olan daha büyüktür.

$$\frac{5}{11} < \frac{7}{11} < \frac{9}{11}$$

2. Payları eşit olan iki pozitif kesirden paydası küçük olan daha büyüktür.

$$\frac{11}{5} > \frac{11}{7} > \frac{11}{9}$$

3. Pay ve paydası arasındaki fark eşit olan pozitif kesirlerin pay ve paydasındaki sayılar büyüdükçe:
   - Basit kesirlerin değeri artar.
   - Bileşik kesirlerin değeri azalır.

$$\frac{3}{5} < \frac{5}{7} < \frac{7}{9} \qquad \frac{5}{3} > \frac{7}{5} > \frac{9}{7}$$

4. Sıralama yapılmak istenilen sayılar negatif ise sayılar pozitif gibi sıralanır. Sonra bütün eşitsizlikler yön değiştirilir.

ONDALIK SAYILAR

Paydası 10 un pozitif tam sayı kuvvetleri şeklinde olan rasyonel sayılara ondalık sayılar denir.

Örnek:

$$\frac{3}{10} = 0,3 \qquad \frac{4}{5} = 0,8 \qquad \frac{37}{100} = 0,37 \qquad \frac{7}{4} = 1,75$$

$$\frac{57}{1000} = 0,057 \qquad \frac{8}{25} = 0,32 \qquad \frac{324}{100} = 3,24 \qquad \frac{7}{125} = 0,056$$

Örnek:

$$0,1 = \frac{1}{10} \qquad 0,12 = \frac{12}{100} \qquad 3,5 = \frac{35}{10} \qquad 4,735 = \frac{4735}{1000}$$

$50000 = 5 \cdot 10^4$ $\qquad$ $7200 = 72 \cdot 10^2$

$0,001 = 1 \cdot 10^{-3}$ $\qquad$ $0,0016 = 16 \cdot 10^{-4}$

TOPLAMA - ÇIKARMA

Virgüller alt alta gelecek şekilde yazılırlar. İşlem yapılıp virgül aşağı indirilir.

ÇARPMA

Virgül yokmuş gibi çarpma yapılır. Çarpılan sayıların virgüllerinin sağındaki toplam basamak sayısı kadar virgül sola kaydırılır.

BÖLME

Bölme işlemi yapılırken sayıları virgülden kurtarmak için genişletme yapılır.

$$\frac{0,08}{0,02} = 4 \qquad \frac{0,8}{0,002} = 400 \qquad \frac{15}{0,03} = 500$$

$$\frac{0,6}{0,01} = 60 \qquad \frac{0,7}{7} = 0,1 \qquad \frac{6}{0,2} = 30$$

DEVİRLİ ONDALIK SAYILAR

$$ab,c\overline{de} = \frac{abcde - abc}{990}$$

$$\frac{\text{(Sayının tamamı) – (Devretmeyen kısım)}}{\text{Virgülden sonrası için } \left[\text{Devreden rakam sayısı kadar 9}\right]\left[\text{Devretmeyen rakam sayısı kadar 0}\right]}$$

- $0,7\overline{8} = \frac{78-7}{90}$
- $0,\overline{7} = \frac{7}{9}$
- $1,\overline{3} = \frac{13-1}{9}$
- $0,\overline{6} = \frac{6}{9}$

BİRİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

- $m \neq 0$ olmak üzere,
- $mx + n = 0$ şeklindeki denklemlere 1. dereceden bir bilinmeyenli denklemler denir.

AKLINDA BULUNSUN

- $mx + n = 0$ denkleminin çözüm kümesi
  - $m \neq 0$ ve $n \neq 0$ ise
    Ç.K = Bir elemanlıdır.
    $Ç.K = \left\{\frac{-n}{m}\right\}$
  - $m = 0$ ve $n = 0$ ise
    Ç.K = Sonsuz elemanlıdır.
    Ç.K = R
  - $m = 0$ ve $n \neq 0$ ise
    Ç.K = Boş kümedir.
    $Ç.K = \varnothing$

MİRAY YAYINLARI

BİRİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

$a \neq 0$ ve $b \neq 0$ olmak üzere,

$ax + by = c$ şeklindeki denklemlerdir.

- İki bilinmeyenli denklemlerin çözülebilmesi için iki denklem gerekir.

AKLINDA BULUNSUN

- **Yok etme metodu**

$2 / 2x - y = 3$

$3x + 2y = 8$

$4x - 2y = 6$

$3x + 2y = 8$

$+$

$7x = 14$

$x = 2$

Bulunan kökü denklemlerin birinde yerine yaz diğerini bul.

$2 . 2 - y = 3$

$y = 1$ Ç.K = {(2, 1)}

AKLINDA BULUNSUN

- **Yerine yazma metodu**

Bilinmeyenlerden birini yalnız bırakıp diğer denklemde yerine yaz.

$2x - y = 3 \Rightarrow y = 2x - 3$

$3x + 2y = 8$

$3x + 2(2x - 3) = 8$ Ç.K = {(2, 1)}

$3x + 4x - 6 = 8$

$7x = 14$

$x = 2$

$y = 2 . 2 - 3 = 1$

AKLINDA BULUNSUN

$ax + by = c$

$dx + ey = f$

1. **Sonsuz çözümün olması için;** $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$

2. **Çözüm kümesinin boş küme olması için;** $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$

3. **Çözüm kümesnin bir elemanlı olması için;** $\frac{a}{d} \neq \frac{b}{e}$

BASİT EŞİTSİZLİKLER

x, y reel sayılar olmak üzere;

$x = y$: x eşittir y

$x > y$: x büyüktür y den

$x \geq y$: x büyüktür veya eşittir y den

$x < y$: x küçüktür y den

$x \leq y$: x küçüktür veya eşittir y den

şeklindeki ifadelere eşitsizlik denir.

REEL SAYILARDA ARALIKLAR

AKLINDA BULUNSUN

a ve b reel sayı,

$a < b$ olsun.

- **Kapalı aralık:**

$a \leq x \leq b$, $[a, b]$



- **Açık aralık:**

$a < x < b$, (a, b)



- **Yarı açık aralık:**

$a \leq x < b$, $[a, b)$



$a < x \leq b$, $(a, b]$



EŞİTSİZLİK ÖZELLİKLERİ

x ve y birer reel sayı olmak üzere;

Özellik 1

Bir eşitsizliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya çıkarılırsa eşitsizliğin yönü değişmez.

- $x < y$ ise $x + a < y + a$
- $x < y$ ise $x - a < y - a$

Özellik 2

Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif sayı ile çarpılır veya bölünebilir.

$a > 0$ ve $x < y$

$x . a < y . a$

$\frac{x}{a} < \frac{y}{a}$

Özellik 3

Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı negatif sayı ile çarpılır veya bölünür ise eşitsizlik yön değiştirir.

$x < y$ ve $a < 0$

$x \cdot a > y \cdot a$

$\frac{x}{a} > \frac{y}{a}$

Özellik 4

x, y ve z aynı işaretli olmak üzere,

$x < y < z \Rightarrow \frac{1}{x} > \frac{1}{y} > \frac{1}{z}$

- 0 ve y zıt işaretli olmak üzere,

$x < y \Rightarrow \frac{1}{x} < \frac{1}{y}$

$-2 < 5 \quad -\frac{1}{2} < \frac{1}{5}$

Özellik 5

n, 1 den büyük pozitif tam sayı olmak üzere;

$1 < a \Rightarrow 1 < a^n$

$0 < a < 1 \Rightarrow a^n < a$

$-1 < a < 0 \Rightarrow a < a^{2n-1} < a^{2n} < |a|$

$a < -1 \Rightarrow a^{2n-1} < a,\ a^{2n} > a$

- Basit kesirlerin pozitif tam sayı kuvvetleri alındıkça sayı küçülür.

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 < \frac{1}{2}$

- $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$ dir.

Özellik 6

Aynı yönlü eşitsizlikler taraf tarafa toplanabilir. Fakat çıkarma işlemi yapılamaz.

$$\begin{array}{r} x < y \\ a < b \\ \hline + \\ x + a < y + b \end{array} \qquad \begin{array}{r} x \le y \\ a < b \\ \hline + \\ x + a < y + b \end{array} \qquad \begin{array}{r} x \le y \\ a \le b \\ \hline + \\ x + a < y + b \end{array}$$

Özellik 7

a, b, c ve d reel sayılar olmak üzere;

$a < x < b$ ve $c < y < d$ eşitsizliğinde x . y nin değeri,

a . c, a . d, b . c, b. d çarpımlarından en büyüğü ile en küçüğü arasındadır.

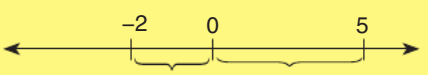
Özellik 8

x^2, x^3, x^4 ... aralıkları sorulursa;

- $3 < x \le 5 \Rightarrow 9 < x^2 \le 25$
- $-5 \le x < -3 \Rightarrow 9 < x^2 < 25$
- $-3 < x < 5 \Rightarrow 0 \le x^2 < 25$
- $-5 \le x < 3 \Rightarrow 0 \le x^2 \le 25$
- $3 < x < 5 \Rightarrow 27 < x^3 < 125$
- $-3 < x < 5 \Rightarrow -27 < x^3 < 125$
- $-5 < x < -3 \Rightarrow -125 < x^3 < -27$

MUTLAK DEĞER

x bir reel sayı olmak üzere, sayı doğrusu üzerinde x in başlangıç noktasına uzaklığına x in mutlak değeri denir. |x| ile gösterilir.



$|-2| = 2 \qquad |5| = 5$

AKLINDA BULUNSUN

- Mutlak değer bir uzunluk olduğu için hiçbir zaman negatif olamaz.
- Bir mutlak değerin değeri en küçük 0 olabilir.

$|-7| = 7 \qquad \left|\frac{3}{5}\right| = \frac{3}{5} \qquad \left|\frac{-4}{7}\right| = \frac{4}{7}$

$|0| = 0 \qquad \left|\frac{-6}{2}\right| = 3 \qquad \left|\frac{9}{-3}\right| = 3$

- Pozitif bir x gerçel sayısının;
  - 2 ye olan uzaklığı $|x - 2|$
  - –2 ye olan uzaklığı $|x - (-2)| = |x + 2|$
- x, a ve b pozitif reel sayılar;
  - x in a ya uzaklığı b ye eşittir.

    $|x - a| = b$
  - x in a ya uzaklığı, b ye olan uzaklığına eşittir.

    $|x - a| = |x - b|$

MİRAY YAYINLARI

Örnek:

$|x+3| = |x-7|$ ne demek?

$|x-(-3)| = |x-7|$

x in -3 uzaklığı eşittir, x in 7 ye uzaklığına.

MUTLAK DEĞERİN ÖZELLİKLERİ

Özellik 1

$$|x| = \begin{cases} x & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

UNUTMAYIN

Kökün derecesi çift ise dışarı mutlak değerle çıkar.

$\sqrt[2n]{x^{2n}} = |x|$

$\sqrt[2n-1]{x^{2n-1}} = x$

UNUTMAYIN

$|x| = x \Rightarrow x \geq 0 \quad |x| > x \Rightarrow x < 0$

$|x-y| = |y-x| \quad |x| = |-x|$

Özellik 2

$|x \cdot y| = |x| \cdot |y| \quad |2x| = 2|x|$

$\left|\frac{x}{y}\right| = \frac{|x|}{|y|} \quad |-3x| = 3|x|$

$|x^n| = |x|^n \quad |2(x-y)| = 2|x-y|$

MUTLAK DEĞERLİ DENKLEMLER

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 1

$|f(x)| = c$ şeklindeki denklemler;

- $|f(x)| = 0 \Rightarrow f(x) = 0$ dır.
- $|f(x)| = c$ ve $c > 0$ ise

  $f(x) = c$ veya $f(x) = -c$
- $|f(x)| = c$ ve $c < 0$ ise

  Çözüm kümesi boş kümedir.

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 2

$|f(x)| = |g(x)|$ ise

$f(x) = g(x)$ veya $f(x) = -g(x)$

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 3

$|f(x)| = g(x)$ ise

$g(x) \geq 0$ olmak şartıyla

$f(x) = g(x) \qquad f(x) = -g(x)$

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 4

$|f(x)| + |g(x)| = 0$ olması için

$f(x) = 0$ ve $g(x) = 0$ olmalıdır.

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 5

$|x-a| + |x-b|$ ifadesinin en küçük değeri;

$x = a$ ve $x = b$ için bulunan değerlerden küçük olanıdır.

AKLINDA BULUNSUN

Denklem 6

$A = |x-a| - |x-b|$ ifadesinin aralığı $x = a$ ve $x = b$ için bulunan değerler arasındadır.

MUTLAK DEĞERLİ EŞİTSİZLİKLER

AKLINDA BULUNSUN

Eşitsizlik Türü 1

$a > 0$ için

$|f(x)| \leq a$ ise $-a \leq f(x) \leq a$

- $|f(x)| < 0 \Rightarrow$ Ç.K. $= \varnothing$
- $|f(x)| \leq 0 \Rightarrow f(x) = 0$

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

Eşitsizlik Türü 2

$a > 0$ olmak üzere,

- $|f(x)| \geq a \Rightarrow f(x) \geq a$ veya $f(x) \leq -a$
- $|f(x)| \geq 0 \Rightarrow$ Ç.K = R
- $|f(x)| > 0 \Rightarrow$ Ç.K = R – {f(x) ı 0 yapan değer}

AKLINDA BULUNSUN

Eşitsizlik Türü 3

a ve b pozitif gerçel sayılar

$a \leq |f(x)| \leq b$ ise

$a \leq f(x) \leq b$ veya $-b \leq f(x) \leq -a$ dır.

UNUTMAYIN

$|x + y| \leq |x| + |y|$

- x ile y aynı işaretli ise; $|x + y| = |x| + |y|$
- x ile y zıt işaretli ise; $|x + y| < |x| + |y|$

ÜSLÜ SAYILAR

a reel sayı ve n pozitif tam sayı olmak üzere, n tane a nın çarpımı;

$\underbrace{a.a.a.....a}_{n\ tane} = a^n$ (üs (kuvvet), Taban)

ifadesine a nın n. üssü denir.

UNUTMAYIN

$a \in R$ ve $n \in Z^+$ olmak üzere

- $\underbrace{a.a.a.....a}_{n\ tane} = a^n$
- $\underbrace{a+a+a+...+a}_{n\ tane} = n.a$

ÜSLÜ SAYILARIN ÖZELLİKLERİ

Özellik 1

- Sıfır hariç bütün sayıların sıfırıncı kuvveti 1 dir.
  - $a \neq 0$ ise $a^0 = 1$
  - 0^0 belirsiz.

Özellik 2

Negatif Kuvvetler

- a gerçek sayı n tam sayı ise $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$
- a^{-1} = a nın çarpmaya göre tersi $a^{-1} = \frac{1}{a}$

Özellik 3

Çift ve Tek Kuvvetler

- a pozitif gerçek sayı ve n tam sayı olmak üzere;
  $(-a)^{2n} = a^{2n}$ $(-a)^{2n-1} = -a^{2n-1}$

Özellik 4

Üslü İfadelerde Çarpma İşlemi

- Tabanları eşit olan üslü ifadelerin çarpımı yapılırken üsleri toplanır.
  $a^n . a^m = a^{n+m}$

Özellik 5

Üssün Üssü

- Bir üslü ifadenin üssünün üssü varsa üsler çarpılır.
  - $(a^n)^m = a^{n.m}$
  - $(a^m)^n = a^{m.n}$

Özellik 6

- Üsleri eşit olan üslü ifadelerin çarpımında tabanlar çarpılır.
  - $a^n . b^n = (a . b)^n$

Özellik 7

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi

- Tabanları eşit olan üslü ifadelerde bölme işlemi yapılırken paydaki sayının üssünden paydadaki sayının üssü çıkarılır.
  - $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $\frac{a^m}{a^{-n}} = a^{m+n}$

Özellik 8

- Üsleri eşit olan üslü ifadelerin bölümünde tabanlar bölünür.
  - $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

MİRAY YAYINLARI

Özellik 9

Üslü Sayılarda Toplama - Çıkarma

- Üslü sayılarda tabanları ve üsleri aynı olan üslü ifadeler toplanıp çıkarılabilir.

  $a \cdot x^n + b \cdot x^n - c \cdot x^n = (a + b - c) \cdot x^n$

ÜSLÜ DENKLEMLER

Özellik 1

$x \neq 0$ ve $x \neq \mp 1$ olmak üzere;

birbirine eşit olan iki üslü ifadenin tabanları aynı ise üsleri de birbirine eşit olmalıdır.

$x^a = x^b \Rightarrow a = b$ dir.

Özellik 2

$x, y \neq \mp 1$ ve $n \neq 0$ olmak üzere,

$x^n = y^n$ ise

- n tek sayı ise: $x = y$ dir.
- n çift sayı ise: $x = y$ veya $x = -y$ dir.

Özellik 3

x ve y aralarında asal ve a, b tam sayı olmak üzere,

$x^a = y^b \Rightarrow a = b = 0$

Özellik 4

x ve y 1 den farklı pozitif gerçek sayılar;

$x^a = y^b$

$x^c = y^d \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

Özellik 5

$x^a = 1$ denkleminin çözüm kümesinde üç durum vardır:

1. durum: $x = 1$

2. durum: $a = 0$ ve $x \neq 0$

3. durum: $x = -1$ olduğunda a çift sayı olmalıdır.

Özellik 6

Üslü Eşitsizlikler

$x^a > x^b$ eşitsizliğinde;

① $x > 1$ ise $a > b$

② $0 < x < 1$ ise $a < b$

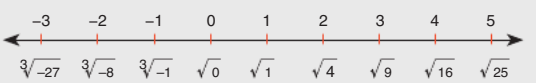
KÖKLÜ SAYILAR

n tam sayı ve $n \neq 1$ olmak üzere, $x^n = a \Rightarrow x = \sqrt[n]{a}$ ifadesini sağlayan x sayısına a nın n. kuvvetten kökü denir.

- $\sqrt[n]{a}$: a nın n. kuvvetten kökü
- $\sqrt[3]{a}$: küpkök a
- $\sqrt[2]{a} = \sqrt{a}$ karekök a
- $\sqrt[4]{a}$: 4. dereceden kök a

UNUTMAYIN

Köklü sayıların bulundukları aralıklar sorulursa



KÖKLÜ SAYILARIN ÖZELLİKLERİ

Özellik 1

- Kökün derecesi çift ise içerisi 0 dan büyük ya da eşit olmalı.

  $\sqrt[2n]{x} \Rightarrow x \geq 0$

- Kökün derecesi tek ise içerisi tüm reel sayılar olabilir.

  $\sqrt[2n-1]{x} \Rightarrow x \in R$

Özellik 2

Bir sayıyı kökten çıkarma (Köklü sayıyı üslü sayıya çevirme)

$\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}, \; x \geq 0$

- Kökün derecesi çift ise dışarı mutlak değer içerisinde çıkar.

  $\sqrt[2n]{x^{2n}} = |x|$

- Kökün derecesi tek ise dışarı olduğu gibi çıkar.

  $\sqrt[2n-1]{x^{2n-1}} = x$

MİRAY YAYINLARI

UNUTMAYIN

- $\sqrt[2n]{x} + \sqrt[2n]{y} = 0$ olması için köklerin içi 0 olmalı.
- Karekök işleminin sonucu en küçük 0 olur.

Özellik 3

Kök Derecesi Genişletme Sadeleştirme

$$\sqrt[n]{x^m} = \sqrt[a.n]{x^{a.m}} = \sqrt[\frac{n}{a}]{x^{\frac{m}{a}}}$$

Özellik 4

Toplama - Çıkarma

Köklü ifadenin toplanıp çıkarılabilmesi için kök derecesinin ve içinin aynı olması gerekir.

$$a\sqrt[n]{x} + b\sqrt[n]{x} - c\sqrt[n]{x} = \sqrt[n]{x}.(a+b-c)$$

Özellik 5

Çarpma - Bölme

- Kök dereceleri aynı ise aynı kök içerisinde çarpılıp bölünebilir.
- $\sqrt[n]{x}.\sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x.y}$
- $\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}$
- $\sqrt{x}.\sqrt{x} = |x|$

UNUTMAYIN

- Köklerin dereceleri farklı ise önce kök dereceleri eşitlenir, sonra içleri çarpılıp bölünebilir.

$$\sqrt{5}.\sqrt[3]{2} = \sqrt[6]{5^3}.\sqrt[6]{2^2} = \sqrt[6]{500}$$

$$\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[4]{5}} = \frac{\sqrt[12]{2^4}}{\sqrt[12]{5^3}} = \sqrt[12]{\frac{2^4}{5^3}}$$

Özellik 6

İç İçe Sonlu Kökler

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{\sqrt[p]{x}}} = \sqrt[m.n.p]{x}$$

$$\sqrt[n]{x\sqrt[m]{y\sqrt[p]{z}}} = \sqrt[n.m.p]{x^{m.p}.y^{p}.z}$$

Özellik 7

Paydayı Rasyonel Yapma (Eşlenik Kavramı)

- $\sqrt{a}.\sqrt{a} = a$
- $\sqrt[3]{a}.\sqrt[3]{a^2} = a$
- $\sqrt[5]{a^2}.\sqrt[5]{a^3} = a$
- $\sqrt[n]{a^m}.\sqrt[n]{a^{n-m}} = a$
- Kök içlerinin dereceleri toplamı kökün derecesine eşit olduğunda kökten kurtulur.

Özellik 8

$$\sqrt{x \mp 2\sqrt{y}} = \sqrt{(\sqrt{m} \mp \sqrt{n})^2} = |\sqrt{m} \mp \sqrt{n}|$$

$x = m + n$ $\quad y = m.n$

ÇARPANLARA AYIRMA

1) ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

Toplam fark durumundaki ifadeleri çarpım durumuna getirebilmek için ifadeler ortak terimlerin parantezine alınır.

$ax + bx = x(a + b)$

$ax + bx - cx = x(a + b - c)$

$x^2 + 3x = x(x + 3)$

$x^3 - x^2 = x^2(x - 1)$

$x^2y - xy^2 = xy(x - y)$

2) GRUPLANDIRARAK ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

Her terimde ortak çarpan yoksa ortak çarpan olanlar gruplandırılarak paranteze alınır.

Örnek:

$ax - ay + bx - by = a(x - y) + b(x - y) = (x - y)(a + b)$

$x^3 - x^2 + x - 1 = x^2(x - 1) + (x - 1) = (x - 1)(x^2 + 1)$

$2^7 + 2^5 + 2^2 + 1 = 2^5(2^2 + 1) + (2^2 + 1) = (2^2 + 1)(2^5 + 1)$

$x^3 + y^3 - x^2y - xy^2 = x^2(x - y) - y^2(x - y) = (x - y)(x^2 - y^2)$

MİRAY YAYINLARI

3) $ax^2 + bx + c$ Üç Terimlisini Çarpanlarına Ayırma

AKLINDA BULUNSUN

- $a = 1$ olduğunda

Çarpımları c yi, toplamları b yi veren iki sayı bulunuyorsa

$x^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$

$m+n$ $m.n$

AKLINDA BULUNSUN

- $a \neq 1$ olduğunda

$ax^2 + bx + c = (px + m)(qx + n)$

px m
qx n

$qmx + pnx = bx$

Çapraz kontrol, yan yana yaz.

4) ÖZDEŞLİKLER

AKLINDA BULUNSUN

a) İki Kare Farkı

$$x^2 - y^2 = (x + y) \cdot (x - y)$$

Örnek:

- $x - y = (\sqrt{x})^2 - (\sqrt{y})^2 = (\sqrt{x} - \sqrt{y}).(\sqrt{x} + \sqrt{y})$
- $x - 2 = (\sqrt{x})^2 - (\sqrt{2})^2 = (\sqrt{x} - \sqrt{2}).(\sqrt{x} + \sqrt{2})$
- $x - y = \left(x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}\right).\left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)$
- $x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}} = \left(x^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{4}}\right).\left(x^{\frac{1}{4}} - y^{\frac{1}{4}}\right)$
- $x^{\frac{1}{4}} - y^{\frac{1}{4}} = \left(x^{\frac{1}{8}} + y^{\frac{1}{8}}\right).\left(x^{\frac{1}{8}} - y^{\frac{1}{8}}\right)$

AKLINDA BULUNSUN

b) Tam Kare Açılımı

- $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$
- $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + xz + yz)$

AKLINDA BULUNSUN

c) İki Küp Toplamı ve Farkı

$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$

$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

d) Tam Küp Açılımı

$(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

$(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

AKLINDA BULUNSUN

d) Tam Küp Açılımı

$(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

$(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

UNUTMAYIN

$x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy \cdot (x + y)$

ORAN - ORANTI

Oran: En az biri sıfırdan farklı olmak üzere, aynı birimdeki iki çokluğun bölünmesine denir.

x in y ye oranı; $\frac{x}{y}$ şeklindedir.

AKLINDA BULUNSUN

- $\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = 2 \cdot k,\ y = 3 \cdot k$
- $5x = 7y \Rightarrow x = 7 \cdot k,\ y = 5 \cdot k$

Orantı: İki veya daha fazla oranın eşitliğine denir.

- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$, ikili orantı, k: orantı sabiti

AKLINDA BULUNSUN

- $a : b = c : d$ (b, c: içler; a, d: dışlar)
- $a \cdot d = b \cdot c \Rightarrow$ içler çarpımı dışlar çarpımına eşittir.
- d sayısına a, b, c sayılarının 4. orantılısı denir.
- $a = b.k,\ c = d.k$
- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k \longrightarrow$ üçlü orantı
- $a : c : e = b : d : f$
- $a = b \cdot k,\ c = d \cdot k,\ e = f \cdot k$

ORANTI ÖZELLİKLERİ

Özellik 1

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=k$ ise

- $\frac{a+c+e}{b+d+f}=k$
- $\frac{n.a+l.c-m.e}{n.b+l.d-m.f}=k$
- Paya yapılan işlemin aynısı paydaya da yapılıyorsa toplama ve çıkarma işlemi orantı sabitini değiştirmez.

Özellik 2

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=k$ ise

- $\frac{a.c.e}{b.d.f}=k^3$
- $\frac{a^3.d^5.e}{b^3.c^5.f}=\frac{1}{k}$
- $\frac{a^2.c^3.e^5}{b^2.d^3.f^5}=k^{10}$

ORANTI ÇEŞİTLERİ

1) Doğru Orantı: a artarken b de aynı oranda artıyorsa a azalırken b de aynı oranda azalıyorsa a ile b doğru orantılıdır denir.

AKLINDA BULUNSUN

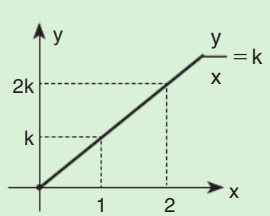
- a ile b doğru orantılıdır.

  $\frac{a}{b}=k \Longrightarrow a=b.k$

- Doğru orantılı sayıların bölümleri sabittir.
- a, b, c sırası ile x, y ve z ile orantılıdır.

  $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}=\frac{c}{z}=k$

  $a=x.k,\quad b=y.k,\quad c=z.k$

- 

  Doğru orantı grafiği

TERS ORANTI

a artarken b aynı oranda azalıyorsa ya da a azalırken b aynı oranda artıyorsa a ile b ters orantılıdır denir.

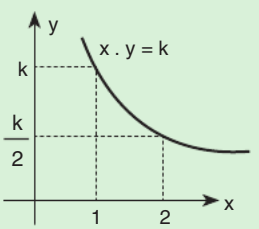
AKLINDA BULUNSUN

- a ile b ters orantılıdır.

  $a.b=k \Rightarrow a=\frac{k}{b}$

- Ters orantılı sayıların çarpımları sabittir.
- a, b, c sırası ile x, y ve z ile ters orantılıdır.

  $a=\frac{k}{x},\ b=\frac{k}{y},\ c=\frac{k}{z}$

- 

  Ters orantı grafiği

BİLEŞİK ORANTI

İçerisinde hem doğru, hem ters orantı bulunduran orantılardır.

- a; b ile doğru, c ile ters orantılıdır.

  $\frac{a}{b}\cdot c=k$ dır.

ORANTI PROBLEMLERİ

Aynı cinsten çokluklar alt alta gelecek şekilde yazılır.

a ↔ b	a ↔ b
c ↔ x	c ↔ x
a . x = b . c	a . b = c . x
Doğru orantı	Ters orantı

ORTALAMALAR

1) Aritmetik Ortalama

$$\text{Aritmetik Ortalama}=\frac{\text{Sayıların toplamı}}{\text{Sayı adedi}}$$

- x ve y için $A.O=\frac{x+y}{2}$
- x, y ve z için $A.O=\frac{x+y+z}{3}$

MİRAY YAYINLARI

2. Geometrik Ortalama

Geometrik Ortalama $= \sqrt[\text{Sayı adedi}]{\text{Sayıların çarpımı}}$

- x ve y için $G.O = \sqrt{x \cdot y}$
- x, y ve z için $G.O = \sqrt[3]{x \cdot y \cdot z}$

SAYI PROBLEMLERİ

- Bir sayının iki fazlası: $x + 2$
- Bir sayının 4 eksiği: $x - 4$
- Bir sayının 5 katı: $5x$
- Bir sayının 3 katının 5 fazlası: $3x + 5$
- Bir sayının 5 fazlasının 3 katı: $3(x + 5)$
- Bir sayının 3 kat fazlası: $x + 3x = 4x$
- Bir sayının yarısının 3 eksiği: $\frac{x}{2} - 3$
- Bir sayının 3 eksiğinin yarısı: $\frac{x-3}{2}$
- Bir sayının karesi ile 3 katının toplamı: $x^2 + 3x$

KESİR PROBLEMLERİ

- Bir sayının yarısı: $\frac{x}{2}$
- Bir sayının $\frac{2}{5}$'inin $\frac{3}{4}$'ü $= x \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$
- Bir sayının $\frac{2}{5}$'i ile $\frac{3}{4}$'ünün toplamı: $\frac{2x}{5} + \frac{3x}{4}$
- Bir sayının $\frac{2}{3}$ ünün 4 fazlası $= \frac{2x}{3} + 4$
- Bir sayının 4 fazlasının $\frac{2}{3}$'u $= \frac{(x+4) \cdot 2}{3}$

YAŞ PROBLEMLERİ

	Ali	Veli
a yıl önce	$x - a$	$y - a$
Bugün	x	y
b yıl sonra	$x + b$	$y + b$

- A ile B nin yaşları toplamı 30 dur.

  $\frac{A}{x}$ $\quad$ $\frac{B}{30-x}$

- A nın yaşı B nin yaşının 4 katıdır.

  $\frac{A}{4x}$ $\quad$ $\frac{B}{x}$

- A ile B nin yaşları oranı $\frac{3}{7}$ dir.

  $\frac{A}{B} = \frac{3}{7}$ $\qquad$ $\frac{A}{3x}$ $\quad$ $\frac{B}{7x}$

Yüzde Problemleri

- Bir sayının %a sı $= x \cdot \frac{a}{100}$
- Bir sayının %a fazlası $= x + \frac{x \cdot a}{100}$
- Bir sayının %a eksiği $= x - \frac{x \cdot a}{100}$

Örnek:

- **70 sayısının %20 si kaçtır?**

  $70 \cdot \frac{20}{100} = 14$

- **80 sayısının %10 fazlası kaçtır?**

  $80 + 80 \cdot \frac{10}{100} = 86$

- **120 sayısının %20 eksiği kaçtır?**

  $120 - 120 \cdot \frac{20}{100} = 96$

- **Hangi sayının %30 u 45 tir?**

  $x \cdot \frac{30}{100} = 45 \Rightarrow 3x = 450$

  $x = 150$

- **30 sayısı 70 sayısının yüzde kaçıdır?**

  1. yol: $70 \cdot \frac{x}{100} = 30 \Rightarrow 7x = 300$

  $x = \frac{300}{7}$

  2. yol: $\frac{\text{Parça}}{\text{Bütün}} \cdot 100 \Rightarrow \frac{30}{70} \cdot 100 = \%\ \frac{300}{7}$

KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ

Maliyet Fiyat = Alış Fiyatı

İskonto = İndirim

Kârlı Satış = Maliyet + Kâr

Zararlı Satış = Maliyet – Zarar

UNUTMAYIN

Kâr - zarar problemlerinde maliyet fiyatını bilmiyorsan hiçbir şey hesaplayamazsın.

MİRAY YAYINLARI

Alış fiyatı x TL olan ürün

%a kârla : $x + x \cdot \frac{a}{100}$

%b zararla : $x - \frac{x \cdot b}{100}$ satılır.

UNUTMAYIN

$$\text{Kâr yüzdesi} = \frac{\text{Yapılan kâr}}{\text{Maliyet}} \cdot 100$$

$$\text{Kâr yüzdesi} = \frac{\text{Yapılan zarar}}{\text{Maliyet}} \cdot 100$$

KARIŞIM PROBLEMLERİ

a kg su
b kg şeker
c kg süt

$$\text{Un yüzdesi} = \frac{\text{Un}}{\text{Tamamı}} \cdot 100 = \frac{a}{a+b+c} \cdot 100$$

$$\text{Şeker yüzdesi} = \frac{\text{Şeker}}{\text{Tamamı}} \cdot 100 = \frac{b}{a+b+c} \cdot 100$$

$$\text{Süt yüzdesi} = \frac{\text{Süt}}{\text{Tamamı}} \cdot 100 = \frac{c}{a+b+c} \cdot 100$$

Örnek:
20 kg un, 25 kg şeker, 35 kg süt karışımının

Un yüzdesi = $\frac{20}{80} \cdot 100 = 25$ %25 un

Şeker yüzdesi = $\frac{25}{80} \cdot 100 = \frac{125}{4}$ % $\frac{125}{4}$

Örnek:
150 kg şeker su karışımının %30 u şekerdir.

- %30 u şeker ise %70 i sudur.
- $150 \cdot \frac{30}{100} = 45$ kg şeker vardır.

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 1

İki karışımı karıştırma

x kg	+	y kg	=	x + y
%a		%b		%c
tuz		tuz		tuz

- $x \cdot a + y \cdot b = (x + y) \cdot c$
- $a < b$ ise $a < c < b$
- $x = y$ olursa $c = \frac{a+b}{2}$ olur.

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 2

Karışıma tuz ekleme soruları

x kg	+	y kg	=	x + y
%a				%c
tuz		tuz		tuz

- $x \cdot a + y \cdot 100 = (x + y) \cdot c$
- $a < c$ olur.

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 3

Karışıma su ekleme soruları

x kg	+	y kg	=	x + y
%a				%c
tuz		su		tuz

- $x \cdot a + 0 = (x + y) \cdot c$
- $c < a$ olur.

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 4

Buharlaştırma yapma soruları

x kg	–	y kg	=	x – y
%a				%c
tuz		su		tuz

- $x \cdot a - 0 = (x - y) \cdot c$
- $c > a$ olur.

UNUTMAYIN

- Karıştırılan madde miktarları eşit ise yeni oluşan yüzde aritmetik ortalamadır.

HAREKET PROBLEMLERİ

Hız: Birim zamanda alınan yoldur.

- YOL = HIZ X ZAMAN
- x = v . t
- Yol = x
- Hız = v
- Zaman = t

UNUTMAYIN

x	t	v
km	saat	km / saat
m	dakika	m/dak
km	dakika	km / dak

UNUTMAYIN

- Hız ile zaman ters orantılıdır.
- Hız arttıkça zaman azalır.
- 2v hızı olan 5t de gider.

A ——— B

5v hızı olan 2t de gider.

- 10 saatte gidenin hızı 7v olur.

A ——— B

7 saatte gidenin hızı 10v olur.

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 1: Zıt yönlü hareket soruları

- v_1 → x ← v_2

$x = (v_1 + v_2) . t$

t → karşılaştırma süresi

- v_1 ↷ v_2

Çevre = $(v_1 + v_2) . t$

t karşılaştırma süresi

- v_2 ← ---------- → v_1

t saat sonra aralarındaki mesafe

$x = (v_1 + v_2) . t$

MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 2: Aynı yönlü hareket

- v_2 → x → v_1

$x = (v_2 - v_1) . t$

t → v_2 nin, v_1 i yakalama süresi

- A ↷ v_1, v_2

Çevre = $(v_2 - v_1) . t$

t → v_1'in, v_2'ye tur bindirme süresi

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 3: Yürüyen merdiven – nehir

Nehir soruları

v_A (Akıntı hızı) →



→ v_m (Motor hızı)

- Akıntı ile aynı yönde hareket ederse

$x = (v_m + v_A) . t$

- Akıntı ile zıt yönde hareket ederse

$x = (v_m - V_A) . t$

Yürüyen merdiven soruları

v ↑



v_m (Merdivenin hızı)

- Merdiven ile aynı yönde hareket edilirse

$x = (v + v_m) . t$

- Merdiven ile zıt yönde hareket ederse

$x = (v - V_m) . t$

AKLINDA BULUNSUN

Kalıp 4: Tren soruları

- Tren sorularında trenin alması gereken yola trenin boyu eklenmelidir.

$$x_{tren} + x_{yol} = v_{tren} \cdot t$$

UNUTMAYIN

Tren sorularında en fazla dikkat edilmesi gereken şey, verilen birimlerdir.

1 km = 1000 metre

1 saat = 60 dakika

1 dakika = 60 saniye

1 saat = 3600 saniye

Ortalama Hız

$$\text{Ortalama hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

İŞÇİ PROBLEMLERİ

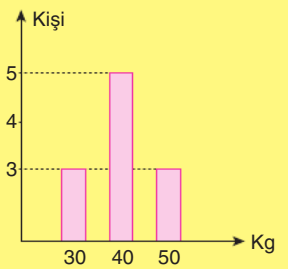
Ali bir işi a günde,

Bekir aynı işi b günde yapıyor.

- Ali bir günde işin $\frac{1}{a}$ sını
- Veli bir günde işin $\frac{1}{b}$ sini yapar.
- Beraber 1 günde işin $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ sini yaparlar.
- Beraber 2 günde işin $2\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)$ ini yaparlar.
- Beraber işin tamamını $x\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)=1$ olmak üzere x günde yaparlar.
- Beraber işin $\frac{3}{5}$ ini, $x\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)=\frac{3}{5}$ olmak üzere x günde yaparlar.

GRAFİK PROBLEMLERİ

1. Sütun Grafik:



- 30 kg olan 3 kişi
- 40 kg olan 5 kişi
- 50 kg olan 3 kişi vardır.

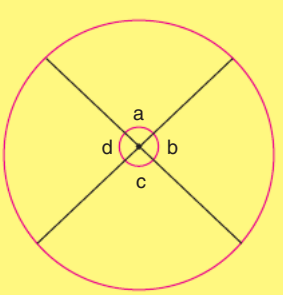
2. Çizgi Grafiği:



- Kilo 0 - 18 yaş aralığında artarak 50 olmuş.
- Kilo 18 - 23 yaş aralığında sabit 50 kalmış.
- Kilo 23 - 30 yaş aralığında artarak 70 olmuş.
- Kilo 30 - 35 yaş aralığında azalarak 50 olmuş.

3. Daire Grafiği

$a + b + c + d = 360°$



Orantı kullanılır.

360° ye — x geldiyse

a° ye — y gelir.

$$360 \cdot y = a \cdot x$$

MİRAY YAYINLARI

KÜMELER

Küme: İyi tanımlanmış nesneler topluluğudur.

Kümelerin Gösterimi

1) Liste yöntemi

- Kümenin elemanları "{ }" (küme parantezi) içine yazılıp aralarına virgül konulur.

Örnek:

"MATEMATİK" kelimesinin harflerinden oluşan kümeyi liste yöntemi ile gösteriniz.

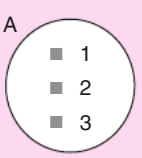
- A = {M, A, T, E, İ, K}
- s(A) = 6

2) Venn Şeması Yöntemi

- Kümenin elemanları bir eğri içerisine yazılıp önlerine nokta konulur.

Örnek:

A = {1, 2, 3}



3) Ortak Özellik Yöntemi

- Küme elemanlarının ortak özellikleri yardımı ile ifade edilmesidir.

Örnek:

A = {x| – 2 < x ≤ 6 ve x ∈ Z}

B = {x : – 7 < x ≤ 13, x = 3k, k ∈ Z}

Sonlu ve Sonsuz Küme

Eleman sayıları sayılabilir olan kümelere sonlu küme, sayılamayan kümelere sonsuz küme denir.

- A = {x : x, çift rakamlar} ⟶ sonlu küme
- B = {x : x < 5, x ∈ N} ⟶ sonlu küme
- C = {x : x > 5, x ∈ N} ⟶ sonsuz küme

Boş Küme

Elemanı olmayan kümeye boş küme denir. ∅ veya { } ile gösterilir.

Eşit Kümeler

Elemanları aynı olan kümelerdir.

- A ve B kümeleri eşit ise A = B şeklinde gösterilir.

A = {0, 2, 4, 6, 8}

B = {x : x çift rakam}

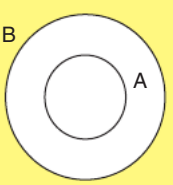
A = B dir.

Alt Küme

A ve B iki küme olmak üzere A nın her elemanı B nin elemanı ise A kümesi B nin alt kümesi denir.

A ⊂ B, A alt küme B

B ⊃ A, B kapsar A



- $2^3 = 8$ alt küme
- $2^3 - 1 = 7$ özalt küme

A = {1, 2, 3} kümesinin 8 tane alt kümesi vardır.

0 elemanlı	1 elemanlı	2 elemanlı	3 elemanlı
{ }	{1}, {2}, {3}	{1, 2}, {1, 2}, {2, 3}	{1, 2, 3}

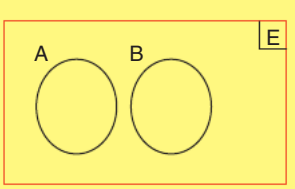
UNUTMAYIN

- Boş küme her kümenin alt kümesidir.
- Her küme kendisinin alt kümesidir.
- Alt küme oluştururken küme parantezi konulur.
- Alt küme sayısı = $2^{s(A)}$ ile hesaplanır.
- Öz alt küme kendisi dışındaki alt küme sayısı = $2^{s(A)} - 1$
- A ⊂ B ve B ⊂ A ise A = B dir.

Kümelerde İşlemler

Evrensel Küme

Üzerinde işlem yapılan kümeleri kapsayan en geniş kümeye evrensel küme denir. E ile gösterilir.



A ⊂ E

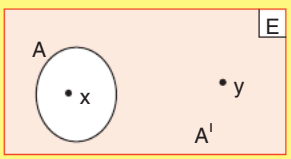
B ⊂ E

MİRAY YAYINLARI

Bir Kümenin Tümleyeni

$A \subset E$ olmak üzere, A nın elemanları dışındaki elemanların oluşturduğu kümedir. A' veya $\overline{A}$ ile gösterilir.

$A' = \{x : x \in E \text{ ve } x \notin A\}$



$E = \{x, y\}$

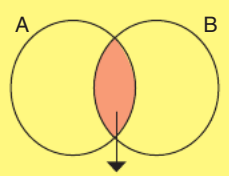
$A = \{x\}$

$A' = \{y\}$

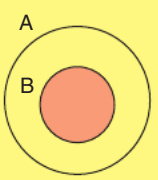
- $(A')' = A$
- $(\varnothing)' = E$
- $E' = \varnothing$
- $s(A) + s(A') = s(E)$

Kesişim İşlemi

A ve B kümelerinin ortak elemanlarından oluşan kümeye A kesişim B denir. $A \cap B$ ile gösterilir.

- $A \cap B = \{x : x \in A \text{ ve } x \in B\}$
- 

$A \cap B$



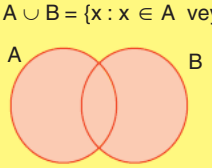
$B \subset A$ ise $A \cap B = B$

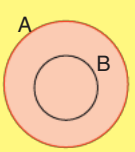
UNUTMAYIN

- $A \cap A = A$
- $A \cap A' = \varnothing$
- $A \cap B = B \cap A$ (Değişme özelliği)
- $A \cap B \cap C = (A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$
- $A \cap B = A \Rightarrow A \subset B$
- $A \cap \varnothing = \varnothing$

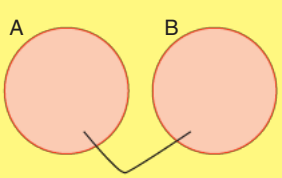
Birleşim Kümesi

A ile B kümelerinin bütün elemanlarından oluşan kümeye A birleşim B denir.

- $A \cup B = \{x : x \in A \text{ veya } x \in B\}$
- 



$B \subset A$ ise $A \cup B = A$

- 

$A \cup B$

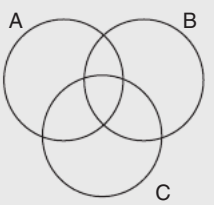
$A \cup B$, A veya B nin elemanları demektir.

UNUTMAYIN

- $A \cup A = A$
- $A \cup \varnothing = A$
- $A \cup B = B \cup A$ (Değişme özelliği)
- $A \cup B \cup C = A \cup (B \cup C) = A \cup (B \cup C)$ (Birleşme özelliği)
- $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$
- $A \cup A' = E$
- $A \cup E = E$

UNUTMAYIN

Üç kümenin birleşimi



$s(A \cup B \cup C) = s(A)+s(B)+s(C)-s(A \cap B)-s(A \cap C)-s(B \cap C)+s(A \cap B \cap C)$

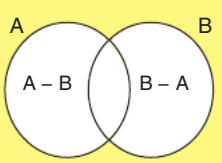
De Morgan Kuralı

- $(A \cap B)' = A' \cup B'$
- $(A' \cap B)' = A \cup B'$

İki Kümenin Farkı

A kümesinde olup B kümesinde olmayan elemanların oluşturduğu kümeye A fark B kümesi denir.

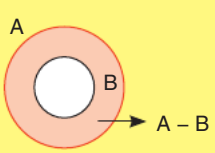
- $A \setminus B$ veya $A - B$ ile gösterilir.



$A - B = \{x : x \in A \text{ ve } x \notin B\}$

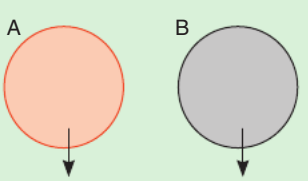
- $A - B = A \cap B'$
- $B - A = B \cap A'$

- $B \subset A \Rightarrow B - A = \varnothing$



AKLINDA BULUNSUN

- A ve B ayrık kümeler ise



MİRAY YAYINLARI

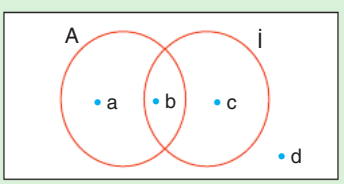
UNUTMAYIN

- $E - A = A'$
- $A - \varnothing = A$
- $A - B = A \cap B'$
- $A - B = A - (A \cap B)$
- $A - A = \varnothing$
- $A - E = \varnothing$
- $B - A = B \cap A'$
- $A - B = (A \cup B) - B$

KÜME PROBLEMLERİ

AKLINDA BULUNSUN

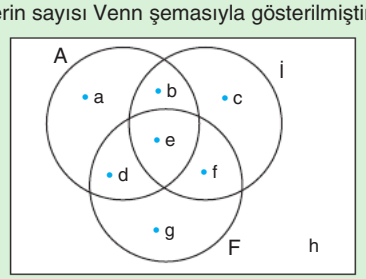
Aşağıda Almanca ve İngilizce dillerini konuşanların ve konuşamayanların sayısı Venn şemasıyla gösterilmiştir.



- Almanca bilenler: a + b
- İngilizce bilenler: b + c
- İngilizce ve Almanca bilenler: b
- Sadece Almanca bilenler: a
- Sadece İngilizce bilenler: c
- Hiç dil bilmeyenler: d
- Bir dil bilenler: a + c
- Almanca veya İngilizce bilenler : a + b + c

AKLINDA BULUNSUN

Aşağıda Almanca, İngilizce ve Fransızca dillerini bilenler ve bilmeyenlerin sayısı Venn şemasıyla gösterilmiştir.



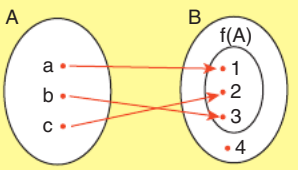
- Almanca bilenler: a + b + d + e
- İngilizce bilenler: c + f + b + e
- Fransızca bilenler: g + d + e + f
- Almanca ve İngilizce bilenler: b + e
- Almanca ve Fransızca bilenler: d + e
- İngilizce ve Fransızca bilenler: e + f
- Üç dil bilenler: e
- Almanca bilmeyenler: c + f + g + h
- Yalnız bir dil bilenler: a + c + g
- Dil bilmeyenler: h
- En az bir dil bilenler: a + b + c + d + e + f
- En çok bir dil bilenler: a + c + g + h

MİRAY YAYINLARI

FONKSİYONLAR

A ve B boştan farklı iki küme olsun.

A daki her bir elemanı, B de yalnız bir elemana eşleyen bağıntıya A dan B ye bir fonksiyon denir.



f: A → B
A: Tanım kümesi
B: Değer kümesi
f(A): Görüntü kümesi

UNUTMAYIN

- s(A) = n s(B) = m olmak üzere
  f: A → B fonksiyon sayısı m^n
  f: B → A fonksiyon sayısı n^m

AKLINDA BULUNSUN

DÜŞEY DOĞRU TESTİ: Grafiği verilen bir bağıntının fonksiyon olup olmadığını anlamak için, fonksiyonun tanım kümesinde y eksenine paralel hayalî doğrular çizilir. Bu doğrular bağıntının grafiğini tek bir noktada kesiyor ise grafiği verilen bağıntı bir fonksiyondur.

TANIM KÜMESİ BULMA

Tanım kümesi x lere verilebilecek tüm değerlerin oluşturduğu kümedir. x ekseninde aranır.

AKLINDA BULUNSUN

- Polinom fonksiyonlar bütün gerçel sayılarda tanımlıdır.
- Bölüm durumundaki fonksiyonlarda paydayı 0 yapan değerler tanım kümesinden atılır.

Köklü fonksiyonlarda,

- Kökün derecesi çift ise içerisi 0 dan büyük ya da eşit olmalıdır.
- Kökün derecesi tek ise her yerde tanımlıdır.

Fonksiyonlarda İşlemler

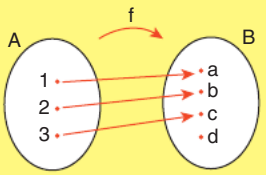
$f : A \to R$
$g : B \to R$ ve
$A \cap B \neq \varnothing$ olmak üzere

- $(f \mp g) : A \cap B \to R$, $(f \mp g)(x) = f(x) \mp g(x)$
- $(f \,.\, g) : A \cap B \to R$, $(f \,.\, g)(x) = f(x) \,.\, g(x)$
- $(f : g) : A \cap B \to R$, $(f : g)(x) = \dfrac{f(x)}{g(x)}$, $g(x) \neq 0$

FONKSİYON ÇEŞİTLERİ

1. Bire bir (1 – 1) Fonksiyon:

Bir fonksiyonun tanım kümesindeki her elemanın görüntüsü farklı ise fonksiyona bire bir (1 – 1) fonksiyon denir.



f : A → B

1 – 1 fonksiyondur.

UNUTMAYIN

Grafiği verilen bir fonksiyonun 1 – 1 olup olmadığını anlamak için x eksenine paralel hayali doğrular çizilir. Bu doğrular grafiği bir noktada keserse "fonksiyon 1 – 1 dir." denir.

2. Örten Fonksiyon

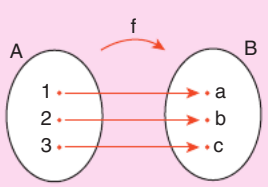
s(A) ≥ s(B) olmak üzere,

f: A → B

f(A) = B oluyorsa "f fonksiyonu örtendir." denir.

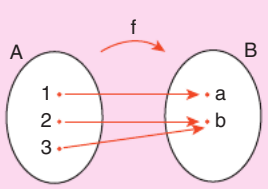
Yani, değer kümesinde açıkta eleman kalmamalıdır. Diğer bir deyişle değer kümesi ile görüntü kümesi eşit olmalıdır.

Örnek:



1 – 1 ve örten fonksiyon

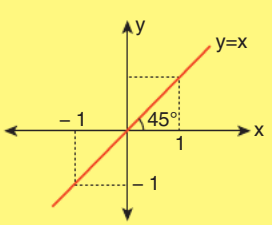
B = f(A)



Örten fonksiyon

B = f(A)

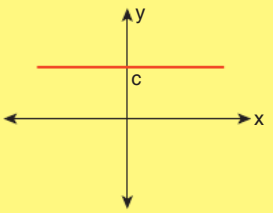
3. Birim Fonksiyon



Tanım kümesindeki her elemanı yine kendisine eşleyen fonksiyona birim fonksiyon denir.

I(x) = f(x) = x şeklinde tanımlanır.

4. Sabit Fonksiyon



Tanım kümesindeki her elemanı değer kümesinde sadece bir elemana eşleyen fonksiyondur.

c ∈ R olmak üzere,

f(x) = c fonksiyonudur.

UNUTMAYIN

Sabit fonksiyonun grafiği eşit olduğu değerde x eksenine paralel bir doğrudur.

UNUTMAYIN

1. $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ fonksiyonu sabit fonksiyon ise, $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ dir.

2. $f(x) = \frac{ax^2+bx+c}{dx^2+ex+f}$ fonksiyonu sabit fonksiyon ise, $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$ dir.

5. Doğrusal Fonksiyon

a ≠ 0 olmak üzere,

f : R → R tanımlı

f(x) = ax + b fonksiyonuna doğrusal fonksiyon denir.

UNUTMAYIN

- Doğrusal fonksiyon grafiği doğrudur.
- a değeri fonksiyonun her birimde değişim miktarıdır. Doğrunun eğimidir.

6. Tek ve Çift Fonksiyon

f : R → R fonksiyonu her x reel sayısı için

f(–x) = f(x) oluyorsa f(x) çift

f(–x) = –f(x) oluyorsa f(x) tek fonksiyondur.

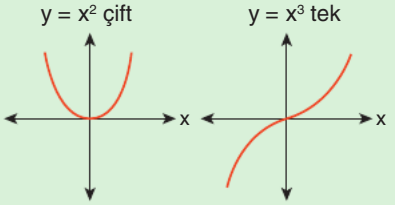
MİRAY YAYINLARI

AKLINDA BULUNSUN

1. Fonksiyonun tek veya çift olup olmadığını anlamak için x yerlerine – x yazılır.
   - Eğer fonksiyonun aynısı oluşursa fonksiyon çifttir.
   - Eğer fonksiyonun zıt işaretlisi oluşursa fonksiyon tek fonksiyondur.
   - Eğer ikisi de olmazsa tek veya çift fonksiyon değildir.

2.
   - Çift fonksiyonların grafikleri y eksenine göre simetriktir.
   - Tek fonksiyonların grafikleri orijine göre simetriktir.

Örnek: $y = x^2$ çift $\qquad$ $y = x^3$ tek



Bir Fonksiyonun Tersi

$f : A \to B$ bire bir ve örten bir fonksiyon olmak üzere,

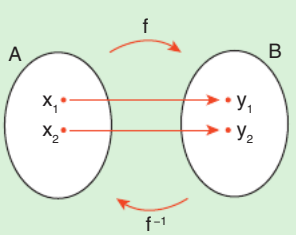
$f^{-1} : B \to A$ olacak şekilde f^{-1} fonksiyonu f fonksiyonunun tersi denir.

$f^{-1} : B \to A$

$f^{-1}(y) = x$ şeklinde tanımlanır.

AKLINDA BULUNSUN

f fonksiyonları x değerlerini y değerlerine taşırken f^{-1} fonksiyonları y değerlerini x değerlerine taşır.



$f : A \to B \Leftrightarrow f^{-1} : B \to A$

$f(x) = y \quad \Leftrightarrow f^{-1}(y) = x$

AKLINDA BULUNSUN

- Bir fonksiyonun tersinin olabilmesi için bire bir ve örten olmalıdır.
- Bir fonksiyonun tersi alınırken önce x yalnız bırakılır. Sonra x ile y nin yeri değiştirilir.
- $(f^{-1})^{-1} = f$ tir.
- $f(a) = b \Leftrightarrow f^{-1}(b) = a$'dır.

AKLINDA BULUNSUN

$f(x) = ax + b$ doğrusal fonksiyonunun tersi $f^{-1}(x) = \dfrac{x - b}{a}$ dır.

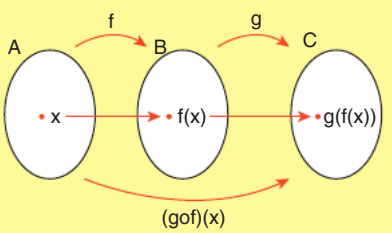
AKLINDA BULUNSUN

$f : R - \left\{-\dfrac{d}{c}\right\} \to R - \left\{\dfrac{a}{c}\right\}$ olmak üzere,

$f(x) = \dfrac{ax + b}{cx + d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \dfrac{-dx + b}{cx - a}$

hem yerleri hem işaretleri değişir.

FONKSIYONLARDA BILEŞKE İŞLEMI



$f : A \to B,\ y = f(x)$

$g : B \to C, z = g(y)$

$gof : A \to C,$

$(gof)(x) = g(f(x)) = z$

ifadesine f ile g nin bileşke fonksiyonu denir.

AKLINDA BULUNSUN

Bileşke İşleminin Özellikleri

1. Değişme özelliği yoktur.
   $(fog)(x) \neq (gof)(x), \quad f \neq g$
2. Birleşme özelliği vardır.
   $(fogoh) = (fog)oh = fo(goh)$
3. Bir fonksiyon ile tersinin bileşkesi birim fonksiyonu verir.
   $(fof^{-1})(x) = (f^{-1}of)(x) = I(x) = x$
4. $(fog)^{-1}(x) = (g^{-1}of^{-1})(x)$
   $(fogoh)^{-1}(x) = (h^{-1}og^{-1}of^{-1})(x)$
5. $g^{-1}o(gof)(x) = f(x)$
   $(fog)og^{-1}(x) = f(x)$
6. $(foI)(x) = (Iof)(x) = f(x)$

MİRAY YAYINLARI

Örnek:

$(f \circ g)(x) = 3x - 4$

$g(x) = 2x + 1$ olduğuna göre, **f(x) i bulalım.**

f(x) i bulmak için (fog)(x) e sağ taraftan $g^{-1}(x)$ uygulanır.

$$\left((f \circ g) \circ g^{-1}\right)(x) = f(x) = 3 \cdot \left(\frac{x-1}{2}\right) - 4 = \frac{3x-11}{2}$$

$$g^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$$

UNUTMAYIN

- Bir fonksiyonun grafiği ile tersinin grafiği y = x doğrusuna göre simetriktir.

POLİNOMLAR

n doğal sayı, $a_0, a_1, a_2, ..., a_n$ birer reel sayı olmak üzere,

$P(x) = a_n \cdot x^n + a_{n-1} \cdot x^{n-1} + ... + a_1 \cdot x_1 + a_0$

şeklindeki ifadelere reel katsayılı polinom (çok terimli) denir.

- $a_0, a_1, a_2, ..., a_n$ polinomun katsayıları
- x in en büyük kuvvetine polinomun derecesi denir. der[P(x)] ile gösterilir.
- Derecesi en büyük olan terimin katsayısına başkatsayı denir.
- a_0, polinomun sabit terimi

Örnek:

$P(x) = 2x^4 + 3x^2 - 7x^5 + x + 4$

Katsayıları: 2, 3, – 7, 1, 4

der[P(x)] = 5

Başkatsayı = – 7

Sabit terimi = 4

UNUTMAYIN

- P(x) = 0, polinomuna sıfır polinomu denir.
- P(x) = c, $c \in R$, $c \neq 0$ polinomuna sabit polinom denir.
- P(x) = ax + b, $a \neq 0$ polinomuna, 1. dereceden polinom denir.
- $P(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ polinomuna, 2. dereceden polinom denir.

Sabit Terim ve Katsayılar Toplamı Bulma

Sabit Terim Bulma: Hangi polinomun sabit terimi isteniyor ise, o polinomda x yerlerine 0 yazılır.

Örnek:

$P(x) = x^2 + 3x + 5$ olmak üzere,

- P(x) in sabit terimi,

  P(0) = ? P(0) = 5

- P(x + 2) nin sabit terimi,

  x = 0 için x = 2 için

  P(2) = ? soruyor P(2) = 4 + 6 + 5

  P(2) = 15

- P(2x – 3) sabit terimi,

  x = 0 için x = – 3 için

  P(– 3) = ? soruyor P(– 3) = 9 – 9 + 5

  P(– 3) = 5

Katsayılar Toplamı Bulma

Hangi polinomun katsayılar toplamı isteniyor ise o polinomda x yerlerine 1 yazılır.

Örnek:

$P(x) = x^2 + 3x + 5$ olmak üzere,

- P(x) in katsayılar toplamı,

  x = 1 için ⇒ x = 1 için

  P(1) = ? soruyor P(1) = 1 + 3 + 5

  P(1) = 9

- P(x + 2) nin katsayılar toplamı,

  x = 1 için ⇒ x = 3 için

  P(3) = ? soruyor P(3) = 9 + 9 + 5

  P(3) = 23

- P(2x – 3) ün katsayılar toplamı,

  x = 1 için ⇒ x = – 1 için

  P(– 1) = ? soruyor P(– 1) = 1 – 3 + 5

  P(– 1) = 3

Polinomların eşitliği

İki polinomun eşit olması için aynı dereceli terimlerin katsayıları eşit olmalıdır.

- $P(x) = ax^2 + bx + c$
- $Q(x) = mx^2 + nx + p$
- P(x) = Q(x) ise a = m

  b = n

  c = p olmalıdır.

MİRAY YAYINLARI

Polinomlarda Derece

m, n, k pozitif tam sayılar ve m > n olmak üzere,

$der[P(x)] = m$, $der[Q(x)] = n$

- Polinomlar toplanırsa derecesi büyük olanın derecesi alınır.

  $der[P(x) \mp Q(x)] = m$

- Polinomlar çarpılırsa dereceleri toplanır.

  $der[P(x) \cdot Q(x)] = m + n$

- Polinomlar bölünürse payın derecesinden paydanın derecesi çıkarılır.

  $der\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = m - n$

- Polinomun kuvveti alınırsa derecesi kuvvet ile çarpılır.

  $der[P^k(x)] = der[P(x^k)] = k \cdot m$

Polinomlarda Bölme İşlemi

$$\begin{array}{r|l} P(x) & Q(x) \\ \hline - & B(x) \\ K(x) & \end{array}$$

- $der[K(x)] < der[Q(x)]$
- $P(x) = Q(x) \cdot B(x) + K(x)$

Örnek:

$P(x) = x^2 - 4x + 7$ ise

- P(x) in x ile bölümünden kalan

  $P(x) = x \cdot B(x) + C$

  ↓

  x = 0 için

  $P(0) = 7$

- P(x) in x – 2 ile bölümünden kalan

  $P(x) = (x - 2) \cdot B(x) + C$

  ↓

  0

  $x - 2 = 0 \Rightarrow P(2) = 2^2 - 4 \cdot 2 + 7 = 3$

- P(x) in 2x – 6 ile bölümünden kalan

  $P(x) = (2x - 6) \cdot B(x) + C$

  ↓

  0

  $2x - 6 = 0 \Rightarrow P(3) = 3^2 - 4 \cdot 3 + 7$

  $x = 3$ $P(3) = 4$

MİRAY YAYINLARI

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

$a \neq 0$ ve a, b, c birer gerçel sayı olmak üzere,

$ax^2 + bx + c = 0$

ifadesine ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.

- Varsa denklemi sağlayan x gerçel sayılarına denklemin kökleri denir.
- a, b, c denklemin katsayılarıdır.

II. Dereceden Denklemin Çözüm Kümesini Bulma

1. Çarpanlarına Ayırma Yöntemi

$f(x) \cdot g(x) = 0 \Rightarrow f(x) = 0$ veya $g(x) = 0$

2. Diskriminant Yöntemi

$a \neq 0$ ve $ax^2 + bx + c = 0$ ise

$\Delta = b^2 - 4ac$

$x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{\Delta}}{2a}$

AKLINDA BULUNSUN

- $\Delta > 0$ ise denklemin farklı iki reel kökü vardır. Çözüm kümesi iki elemanlıdır.

  $Ç.K = \{x_1, x_2\}$

- $\Delta = 0$ ise denklemin eşit iki kökü vardır. $x_1 = x_2$, çözüm kümesi bir elemanlıdır.

  $Ç.K = \{x_1\}$

  - Bu köke çift katlı kök, çakışık kök gibi isimler verilir.
  - Denklem tam karedir.

- $\Delta < 0$ ise denklemin reel kökü yoktur. Çözüm kümesi boş kümedir.

2. Dereceden Denklemin Kökleri ile Katsayıları Arası Bağıntı

AKLINDA BULUNSUN

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,

Kökler toplamı : $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$

Kökler çarpımı : $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$

Kökler farkı : $|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$

AKLINDA BULUNSUN

$ax^2 + bx + c = 0$

Simetrik kök, $x_1 = -x_2$ demektir. Denklemin kökler toplamı 0 olur.

Yani b = 0 olur.

Kökleri Verilen İkinci Dereceden Denklemin Yazılması

Kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem

- $(x - x_1) . (x - x_2) = 0$ şeklinde,
- $T = x_1 + x_2$, $Ç = x_1 . x_2$

  $x^2 - Tx + Ç = 0$ şeklinde yazılabilir.

UNUTMAYIN

Rasyonel katsayılı bir denklemin köklerinden biri $a + \sqrt{b}$ ise diğeri $a - \sqrt{b}$ dir.

KARMAŞIK SAYILAR

SANAL BİRİM

$\sqrt{-1}$ sayısına sanal (imajiner) kısım denir.

- $i = \sqrt{-1}$ ve $i^2 = -1$ dir.

UNUTMAYIN

- Kökün derecesi çift olduğunda içerisi negatif ise reel sayılarda tanımsızdır.

$\sqrt{-1} = i$

$\sqrt{-2} = \sqrt{2 . i^2} = i\sqrt{2}$

$\sqrt{-3} = \sqrt{3 . i^2} = i\sqrt{3}$

$\sqrt{-4} = \sqrt{4 . i^2} = 2i$

i nin Kuvvetleri

AKLINDA BULUNSUN

- $i = i$
  $i^2 = -1$
  $i^3 = -i$
  $i^4 = 1$
- $i^{4n+1} = i$
  $i^{4n+2} = -1$
  $i^{4n+3} = -i$
  $i^{4n+4} = 1$
- $i^{-1} = i^3 = -i$
  $i^{-2} = i^2 = -1$
  $i^{-3} = i = i$
  $i^{-4} = 1$

UNUTMAYIN

- $(1 + i)^2 = 2i$
- $(1 - i)^2 = -2i$

Karmaşık Sayı:

a ve b reel sayı, $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

Z = a + bi sayısına karmaşık sayı denir.

Z = a + bi standart gösterim denir.

Re(Z) = a ⟶ reel kısım

Im(Z) = b ⟶ sanal (imajiner) kısım

Karmaşık Sayının Eşleniği:

Bir karmaşık sayının sadece imajiner kısmının işaretinin değişmiş hâlidir. Z nin eşleniği $\overline{Z}$ şeklinde gösterilir.

$Z = a + bi \Rightarrow \overline{Z} = a - bi$ dir.

İkinci Dereceden Denklem Çözümü

Δ sı sıfırdan küçük olan ikinci dereceden denklemlerin reel kökü yoktur. Birbirinin eşleniği olan farklı iki karmaşık kökü vardır.

Örnek:

$x^2 - 2x + 5 = 0$ denkleminin kökleri

$\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4 . 1 . 5 = -16$

$\Delta < 0$ olduğundan karmaşık iki kök vardır.

$$x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 \mp \sqrt{-16}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \mp 4i}{2} = \frac{2 . (1 \mp 2i)}{2}$$

$x_1 = 1 + 2i$ $\quad$ $x_2 = 1 - 2i$

UNUTMAYIN

- Reel katsayılı bir ikinci dereceden denklemin kökleri birbirlerinin eşleniğidir.

  $x_1 = a + bi$ ise $x_2 = a - bi$

SAYMANIN YÖNTEMLERİ

1. Toplama Yolu ile Sayma

A ve B ayrık iki işlem olsun. A işlemi n farklı yoldan, B işlemi m farklı yoldan yapılabiliyorsa A veya B işlemi n + m farklı yoldan yapılabilir.

MİRAY YAYINLARI

2. Çarpma Yolu ile Sayma

A ve B ayrık iki işlem olsun. A işlemi n farklı yoldan, B işlemi m farklı yoldan yapılabiliyorsa A ve B işlemi n . m farklı yoldan yapılabilir.

PERMÜTASYON

n ve r doğal sayı ve r ≤ n olmak üzere, n tane elemanın r li sıralanışlarının sayısına n nin r li permütasyonu denir.

$$P(n,r)=\frac{n!}{(n-r)!}$$

P(n, 0) = 1 P(n, 2) = n . (n – 1)

P(n, 1) = n P(n, 3) = n . (n – 1) . (n – 2)

P(n, n) = n! P(n, n – 1) = n!

UNUTMAYIN

P(n, r) hesaplanırken n den başlayarak r tane açılır.

P(10, 0) = 1 P(10, 1) = 10

P(10, 2) = 10 . 9 P(10, 3) = 10 . 9 . 8

P(10, 10) = 10! P(10, 9) = 9!

UNUTMAYIN

- Permütasyonun içerisinde seçme ve sıralama aynı anda yapılır.
- Sorularında "Kaç farklı şekilde sıralanabilir?" diye sorar.
- Permütasyon sorularının hemen hepsinde formül kullanmadan çarpma ilkesi ile soruları çözeriz.

KOMBİNASYON

n ve r pozitif doğal sayıdır.

r ≤ n olmak üzere n elemanlı bir kümenin r elemanlı alt kümelerinin sayısına n nin r li kombinasyonu denir.

- $C(n,r)=\binom{n}{r}=\frac{n!}{(n-r)!.r!}=\frac{P(n,r)}{r!}$
- $\binom{n}{r}=\binom{n}{n-r}$

UNUTMAYIN

- Kombinasyonda sadece seçme vardır.
- Sorularında "Kaç farklı şekilde seçilebilir?" şeklinde sorulur.
- $\binom{n}{0}=\binom{n}{n}=1$

  $\binom{n}{1}=\binom{n}{n-1}=n$

  $\binom{n}{2}=\binom{n}{n-2}=\frac{n.(n-1)}{2}$

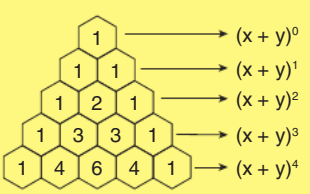
UNUTMAYIN

- n elemanlı bir kümede $\binom{n}{0}+\binom{n}{1}+\ldots+\binom{n}{n}=2^n$ dir.

PASCAL ÜÇGENİ

n bir doğal sayı olmak üzere,

$(x+y)^n$ ifadesinin açılımının katsayılarını Pascal üçgeni yardımı ile bulabiliriz.



AKLINDA BULUNSUN

- $(x+y)^n$ açılımında (n + 1) tane terim vardır.
- $(x \mp y)^2 = x^2 \mp 2xy + y^2$
- $(x \mp y)^3 = x^3 \mp 3x^2y + 3xy^2 \mp y^3$
- $(x \mp y)^4 = x^4 \mp 4x^3y + 6x^2y^2 \mp 4xy^3 + y^4$

$$\binom{0}{0}$$

$$\binom{1}{0}+\binom{1}{1} = 2^1$$

$$\binom{2}{0}+\binom{2}{1}+\binom{2}{2} = 2^2$$

$$\binom{3}{0}+\binom{3}{1}+\binom{3}{2}+\binom{3}{3} = 2^3$$

$$\binom{4}{0}+\binom{4}{1}+\binom{4}{2}+\binom{4}{3}+\binom{4}{4} = 2^4$$

MİRAY YAYINLARI

UNUTMAYIN

$(x + y)^n$ şeklindeki polinom açılımlarında,

1. $(n + 1)$ tane terim vardır.
2. Katsayılar toplamı bulmak için değişkenlerin yerlerine 1 yazılır.
3. Sabit terimi bulmak için değişkenlerin yerlerine 0 yazılır.

UNUTMAYIN

1. $(x + y)^n$ açılımında baştan $(r + 1)$. terim

$$\binom{n}{r}.(x)^{n-r}.(y)^r$$

2. $(x + y)^n$ açılımında sondan $(r + 1)$. terim

$$\binom{n}{r}.(x)^{r}.(y)^{n-r}$$

Örneklem Uzay: Bir deneyin gerçekleşebilecek tüm sonuçlarının oluşturduğu kümedir. E ile gösterilir.

Olay: Örneklem uzayın her alt kümesine olay denir.

Ayrık Olay: Aynı örneklem uzaya ait iki olayın kesişimi boş küme ise bu iki olaya ayrık olaylar denir.

A ve B ayrık olaylar ise $A \cap B = \varnothing$

Örnek:

- Bir zar atılma deneyi = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

A olayı zarın çift gelmesi = {2, 4, 6}

B olayı zarın tek gelmesi = {1, 3, 5}

$A \cap B = \varnothing$

Olasılık Fonksiyonu: Olasılık fonksiyonu P ile gösterilir.

- P(A) = A olayının olma olasılığı
- $P(A^l)$ = A olayının olmama olasılığı

$P : E \rightarrow [0, 1]$ tanımlıdır.

- $0 \le P(A) \le 1$
- P(A) = 0 ise imkânsız olay
- P(A) = 1 ise kesin olay
- Bir olayın olma ihtimali ile olmama ihtimalinin toplamı 1 dir.

$$P(A) + P(A^l) = 1$$

- A veya B olayının gerçekleşme olasılığı

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

EŞ OLUMLU ÖRNEK UZAY VE OLASILIK HESABI

Tüm çıktılarının olma olasılıkları birbirine eşit olan örneklem uzaylara eş olumlu örneklem uzay denir.

Örnek:

Zar atma deneyi : 1 gelme olasılığı = 6 gelme olasılığı $= \frac{1}{6}$

Para atma deneyi : Y gelme olasılığı = T gelme olasılığı $= \frac{1}{2}$

AKLINDA BULUNSUN

$A \subset E$ olmak üzere,

Eş olumlu örnek uzaylarda A olayının olma olasılığı

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{\text{İstenilen durum sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

BAĞIMSIZ OLAYLAR

A ve B olaylarından birinin gerçekleşmesi diğerinin gerçekleşmesini hiçbir şekilde etkilemiyorsa A ve B olaylarına bağımsız olaylar denir.

A ile B bağımsız olaylar ise

- A ve B nin gerçekleşme olasılığı,

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

- A veya B nin gerçekleşme olasılığı,

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Örnek:

- Bir zar ve bir para atılma olayları bağımsızdır.

A veya B nin Olma Olasılığı

A veya B demek $A \cup B$ dir.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

MİRAY YAYINLARI

Merkezi Eğilim Ölçüleri:

1. Aritmetik ortalama
2. Mod (Tepe değer)
3. Medyan (Ortanca)

Merkezî eğilim ölçüleri, dağılımdaki verilerin hangi puan etrafında toplandığı hakkında bilgi verir.

1. Aritmetik Ortalama

Veri değerlerinin toplamının veri sayısına bölünmesi ile bulunur.

$\bar{x}$ ile gösterilir.

$$\bar{x} = \text{Aritmetik ortalama} = \frac{\text{Veri ölçüleri toplamı}}{\text{Veri adedi}}$$

2. Mod (Tepe Değer)

Veri grubunda en çok tekrar eden değere mod denir.

UNUTMAYIN

- Aynı sayıda birden fazla tekrar eden veri varsa birden fazla mod vardır.

UNUTMAYIN

- Eğer tekrar eden veri yoksa mod yoktur.
- Bir dağılımın bütün verilerinin tekrar sayısı (frekans) aynı ise mod yoktur.
- Mod verilerin büyüklüklerinden etkilenmez.

3. Medyan (Ortanca)

Veri grubu küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise tam ortadaki terimdir. Terim sayısı çift ise ortaya gelen iki terimin aritmetik ortalamasıdır.

1. Açıklık (Ranj)

Veri grubunun dağılımındaki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farktır.

2. Standart Sapma

Bir veri grubundaki verilerin birbirlerine yakınlığını ve uyumluluğunu ölçen değerdir. Verilerin aritmetik ortalamadan uzaklıklarını belirler. S ile gösterilir.

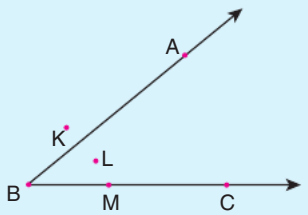
Standart sapma hesabı

1. Verilerin aritmetik ortalaması bulunur.
2. Her verinin aritmetik ortalamadan farkı bulunup bu farkların karesi alınıp toplanır.
3. Bulunan toplam veri sayısının 1 eksiğine bölünüp kare kökü alınır.

MİRAY YAYINLARI

YENİ SİSTEM TYT GEOMETRİ SINAV KAZANIMLARI

Açı

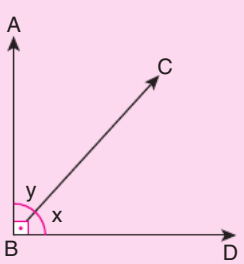


Başlangıç noktaları ortak iki ışının oluşturduğu şekle açı denir.

$\widehat{ABC} = [BA \cup [BC$

- B noktasına açının köşesi
- [BA ve [BC arasındaki açıklığa açının ölçüsü
- K noktası açının dış bölgesindedir.
- L noktası açının iç bölgesindedir.
- M noktası açının üzerindedir.
- Açının ölçüsü $m(\widehat{ABC})$ ile gösterilir.

Tümler Açılar

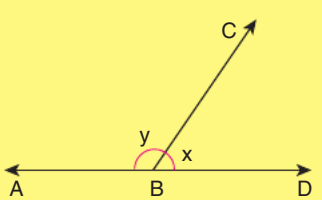


Ölçüleri toplamı 90° olan iki açıya tümler açılar denir.

x in tümleyeni y, y nin tümleyeni x dir.

x in tümleyeni (90 – x) dir.

Bütünler Açılar

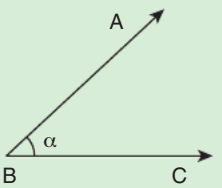


Ölçüleri toplamı 180° olan iki açıya bütünler açılar denir.

x in bütünleyeni y veya x in bütünleyeni (180° – x) dir.

Dar Açı

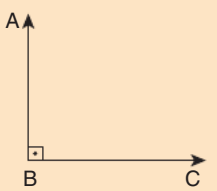
Ölçüsü 0° ile 90° arasındaki açılardır.



$0° < \alpha < 90°$

Dik Açı

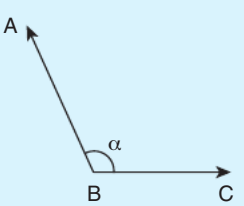
Ölçüsü 90° olan açıya denir.



[BA ⊥ [BC şeklinde yazılır.

Geniş Açı

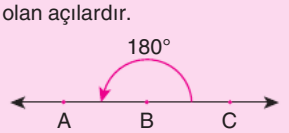
Ölçüsü 90° ile 180° arasındaki açılardır.



$90° < \alpha < 180°$

Doğru Açı

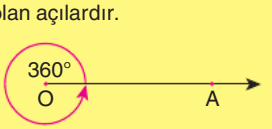
Ölçüsü 180° olan açılardır.



$m(\widehat{CBA}) = 180°$

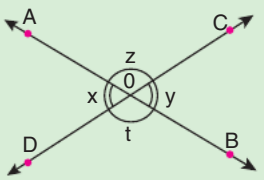
Tam Açı

Ölçüsü 360° olan açılardır.



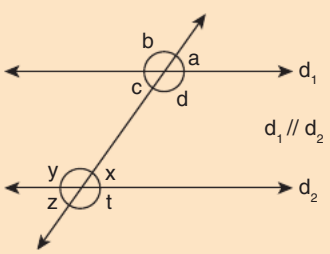
MİRAY YAYINLARI

Ters Açı



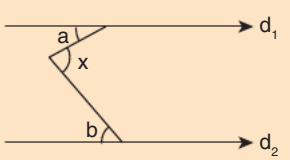
İki doğrunun kesişmesiyle oluşan karşılıklı açılara ters açılar denir. Ters açıların ölçüleri eşittir, x ile y, z ile t ters açılardır. x = y ve z = t dir.

Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Oluştuğu Açılar



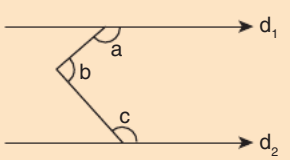
- Yöndeş açıların ölçüleri eşittir.
- İç ters açıların ölçüleri eşittir.
- Dış ters açıların ölçüleri eşittir.
  a = z
  b = t
- Karşı durumlu açıların ölçüleri toplamı 180° dir.
  d + x = 180°
  c + y = 180°

1.



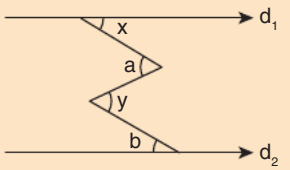
$d_1 // d_2$ ise x = a + b

2.



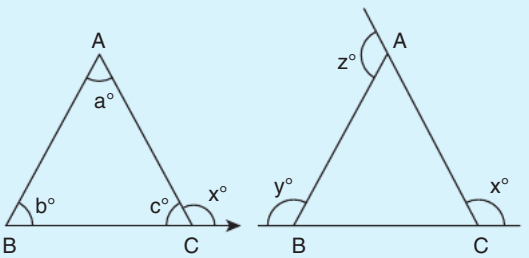
$d_1 // d_2$ ise a + b + c = 360°

3.



$d_1 // d_2$ ise x + y = a + b

Üçgende Açı



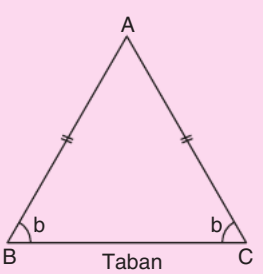
Bir dış açı ölçüsü = x° = a° + b°

İç açı ölçüleri toplamı = 180° = a° + b° + c°

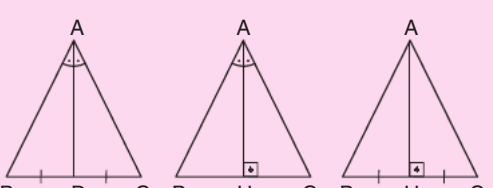
Dış açı ölçüleri toplamı = 360° = x° + y° + z°

İkizkenar Üçgende Açı

Taban açı ölçüleri birbirine eşittir. |AB| = |AC|



$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = b$

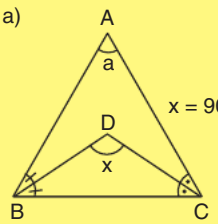


Şartlarını sağlayan her üçgen en az ikizkenar üçgendir. Tabana çizilen açıortay, kenarortay ve yükseklik doğruları simetri ekseni olurlar.

MİRAY YAYINLARI

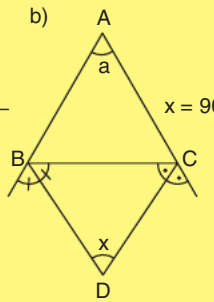
Açıortayların Oluşturduğu Açılar

a)



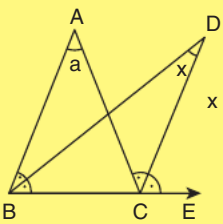
$x = 90° + \frac{a}{2}$

b)



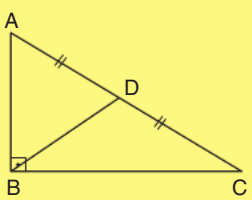
$x = 90° - \frac{a}{2}$

c)



$x = \frac{a}{2}$

d)

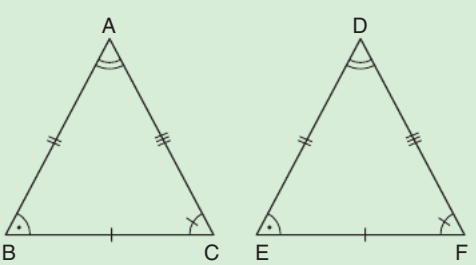


$|AD| = |DC|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 90°$ ise

$|BD| = |AD| = |DC|$ olur. *(Muhteşem üçlü)*

Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik

İki üçgen arasında yapılan bire bir eşlemede üçgenlerin karşılıklı açıları ve karşılıklı kenarları birbirine eşit ise bu üçgenler eştir.



$m(\widehat{A}) = m(\widehat{D})$, $|BC| = |EF|$

$m(\widehat{B}) = m(\widehat{E})$, $|AC| = |DF|$

$m(\widehat{C}) = m(\widehat{F})$, $|AB| = |DE|$

$\widehat{ABC}$ ile $\widehat{DEF}$ ni bire bir eşleştiğinde eş açılar karşısındaki kenarlar da eşit ise üçgenler eştir.

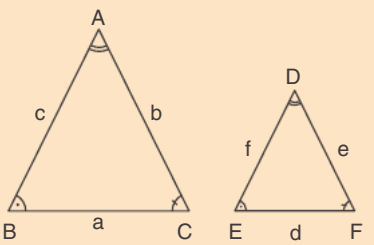
$\widehat{ABC} \cong \widehat{DEF}$ şeklinde gösterilir.

Eş üçgenlerin aynı kenarlara ait tüm yardımcı elemanları da eşittir.

Üçgenlerde Benzerlik

İki üçgen arasında yapılan bire bir eşlemede karşılıklı açılar eş ve eş açılar karşısındaki kenarlar orantılı ise bu iki üçgen benzerdir. Bu orana benzerlik oranı denir.

Benzerlik Oranı (k)



$\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ ise $m(\widehat{A}) = m(\widehat{D})$, $m(\widehat{B}) = m(\widehat{E})$

$m(\widehat{C}) = m(\widehat{F})$ dir.

Benzer iki üçgende karşılıklı tüm uzunluklar oranı benzerlik oranını verir. Yani;

$$k = \frac{a}{d} = \frac{h_a}{h_d} = \frac{V_a}{V_d} = \frac{n_A}{n_D} = \frac{\text{Çevre(ABC)}}{\text{Çevre(DEF)}} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

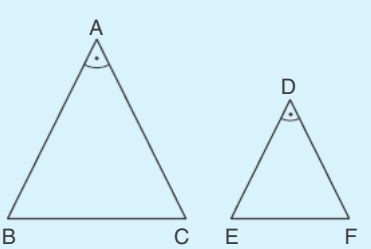
gibi oranlar k yi verir. Bu oranlar diğer kenarlar için de yazılabilir. Benzer iki üçgende karşılıklı tüm uzunlukları oranının karesi benzer üçgenlerin alanları oranını verir.

$$\frac{A(\widehat{ABC})}{A(\widehat{DEF})} = k^2 \text{ dir.}$$

Benzerlik Teoremleri

Kenar-Açı-Kenar Benzerlik Teoremi

Karşılıklı iki kenarı orantılı ve bu kenarların arasındaki açıların ölçüleri eşit ise üçgenler benzerdir.

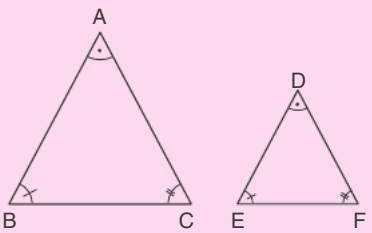


$m(\widehat{A}) = m(\widehat{D})$ ve $\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|}$ ise $\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ dir.

MİRAY YAYINLARI

Açı-Açı-Açı Benzerlik Teoremi

Üçer açısının ölçüsü de eşit olan iki üçgen benzerdir.

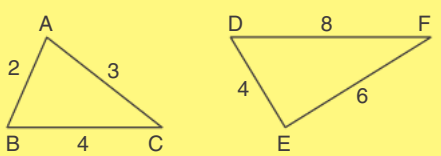


$m(\widehat{A}) = m(\widehat{D})$, $m(\widehat{B}) = m(\widehat{E})$ ve $m(\widehat{C}) = m(\widehat{F})$ olduğundan $\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ olur.

$k = \frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|BC|}{|EF|} = \frac{|AC|}{|DF|}$ olur.

Kenar-Kenar-Kenar Benzerlik Teoremi

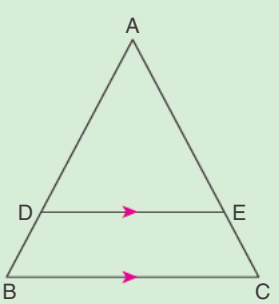
İki üçgenin ikişer ikişer bütün kenarları orantılı ise bu üçgenler benzerdir.



$\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|EF|} = \frac{|BC|}{|DF|}$ olduğundan $\widehat{ABC} \sim \widehat{EDF}$ dir.

Temel Orantı Teoremi

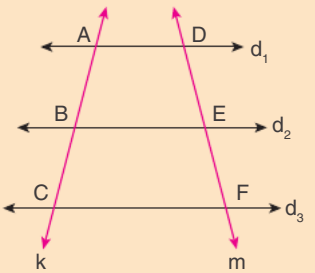
Bir üçgenin bir kenarına paralel olan ve diğer iki kenarını kesen bir doğru, kestiği kenarları orantılı olarak ayırır.



[DE] // [BC]

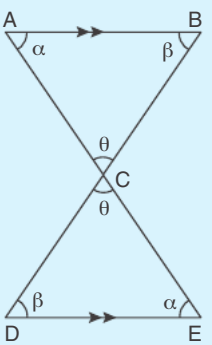
i. $\frac{|AD|}{|AB|} = \frac{|AE|}{|AC|} = \frac{|DE|}{|BC|}$

Thales Teoremi



$d_1 // d_2 // d_3$ ise $\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{|DE|}{|EF|}$ olur.

Kelebek Benzerliği



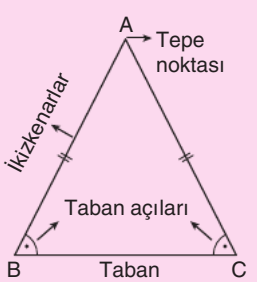
Şekilde [AB] // [DE] ise

$\widehat{ABC} \sim \widehat{EDC}$

olduğundan

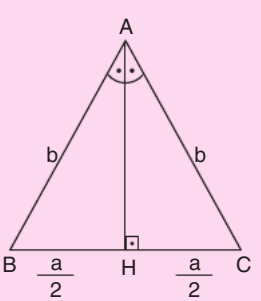
$\frac{|AB|}{|ED|} = \frac{|AC|}{|EC|} = \frac{|BC|}{|DC|}$ dir.

İkizkenar Üçgen



İki kenarının uzunluğu eşit olan üçgene ikizkenar üçgen denir. $|AB| = |AC|$ ve taban açı ölçüleri eşittir.

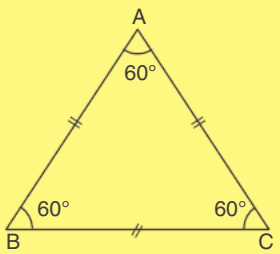
$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB})$



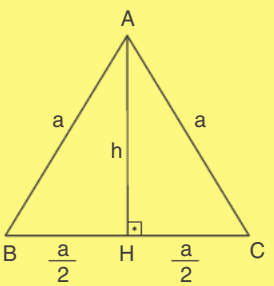
Tabana ait yükseklik, açıortay ve kenarortay doğruları çakışıktır.

MİRAY YAYINLARI

Eşkenar Üçgen

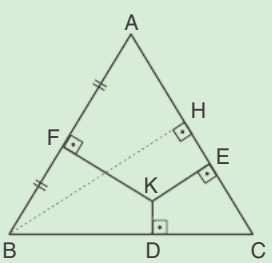


Kenarlarının uzunlukları eşit olup her bir iç açısı $60°$ dir.



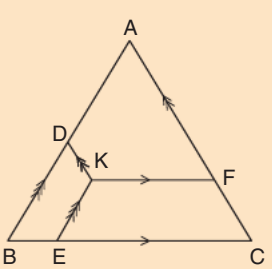
İkizkenar üçgenin özelliklerini taşır. Bütün kenarlarına ait, açıortay, kenarortay ve yükseklik uzunlukları birbirine eşittir.

$h_a = n_B = V_c = \frac{a\sqrt{3}}{2}$



Eşkenar üçgenin içinde alınan bir noktanın kenarlara olan uzaklıkları toplamı üçgenin herhangi bir yüksekliğinin uzunluğuna eşittir.

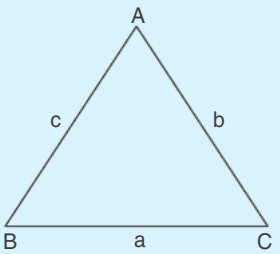
$|KD| + |KE| + |KF| = |BH| = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2}$



Eşkenar üçgenin içinde bir noktadan üçgenin kenarlarına çizilen paralel doğru parçalarının uzunlukları toplamı, üçgenin bir kenarının uzunluğuna eşittir.

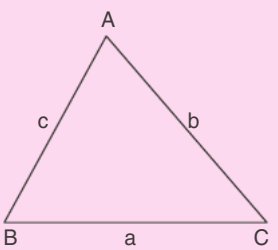
$|DK| + |EK| + |FK| = |AB| = a$

Açı-Kenar Bağıntıları



Bir $\widehat{ABC}$ de, $m(\widehat{A}) < m(\widehat{B}) < m(\widehat{C}) \iff a < b < c$ dir.

Üçgen Eşitsizliği



Bir üçgende herhangi bir kenar uzunluğu

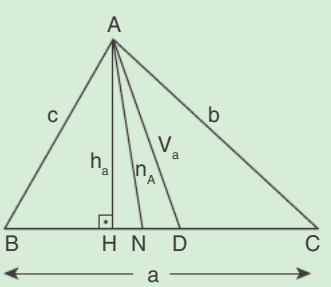
- $|b - c| < a < b + c$
- $|a - c| < b < a + c$
- $|a - b| < c < a + b$

aralığında değer alır.

$m(\widehat{A}) = 90°$ ise $a^2 = b^2 + c^2$ dir.

$m(\widehat{A}) > 90°$ ise $a^2 > b^2 + c^2$ dir.

$m(\widehat{A}) < 90°$ ise $a^2 < b^2 + c^2$ dir.



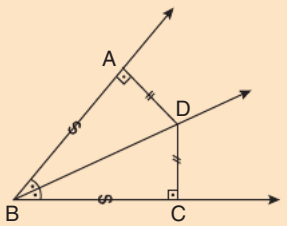
$b \neq c$ ve $[AH] \perp [BC]$, $m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{NAC})$,

$|BD| = |DC|$ dir ve $h_a < n_A < V_a$ dır.

$a > b > c \Rightarrow h_a < h_b < h_c$ olur.

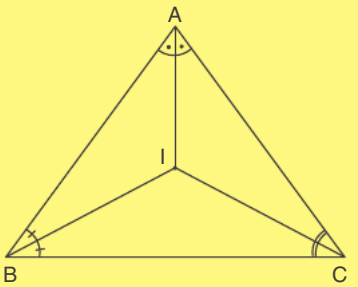
MİRAY YAYINLARI

Açıortay



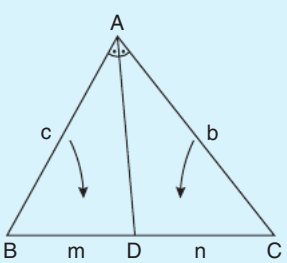
Açıortay doğrusu üzerinde alınan bir noktadan (D) açının kollarına çizilen yükseklikler birbirlerine eşittir.

$|DA| = |DC|$ dir ve $|AB| = |BC|$ olur.



✓ Bir üçgende üç köşeye ait iç açıortaylar tek bir I noktasında kesişir.

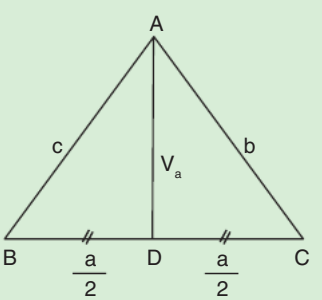
İç Açıortay Teoremi



ABC üçgeninde [AD] açıortay ise $\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{|AC|}{|DC|}$

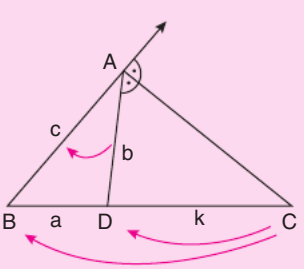
yani $\frac{c}{m} = \frac{b}{n}$ dir.

Kenarortay



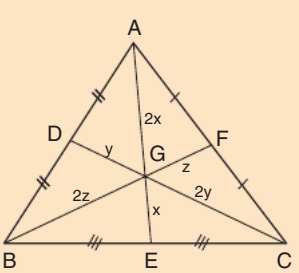
$|AD| = V_a$

Dış Açıortay Teoremi



ABC üçgeninde [AC] dış açıortay ise $\frac{|DC|}{|BC|} = \frac{|AD|}{|AB|}$

yani $\frac{k}{k+a} = \frac{b}{c}$ dir.



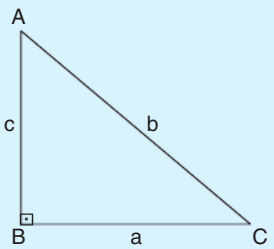
Üçgende kenarortaylar bir noktada kesişir. Bu noktaya **ağırlık merkezi** denir. G ile gösterilir.

$|AG| = 2|GE|$, $|BG| = 2|GF|$, $|CG| = 2|GD|$ dir.

MİRAY YAYINLARI

Dik üçgen

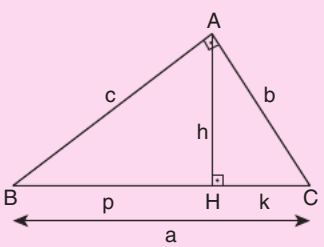
Pisagor Teoremi



Hipotenüsün karesi diğer iki kenarın uzunlukları kareleri toplamına eşittir.

$\widehat{ABC}$ de; $b^2 = a^2 + c^2$ dir.

Öklid Teoremleri



Bir dik üçgende hipotenüse ait yükseklik varsa öklid bağıntıları geçerlidir.

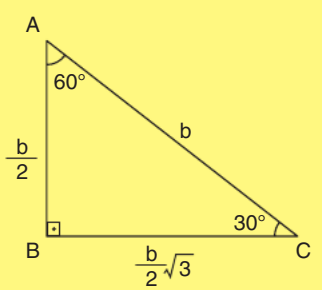
$h^2 = p \cdot k$

$h \,.\, a = b \cdot c$

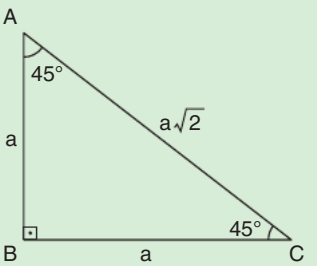
$c^2 = p \cdot a$

$b^2 = k \cdot a$

30°–60°–90° üçgeni



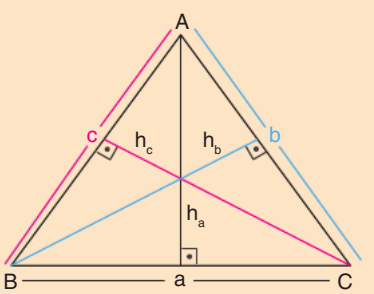
45°–45°–90° üçgeni



Üçgende Alan

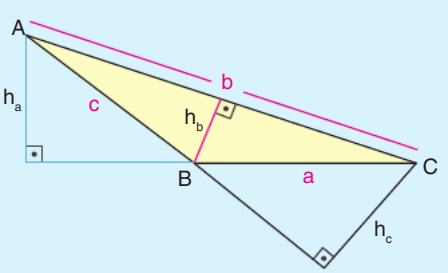
Bir kenarı ve kenarına ait yüksekliği bilinen üçgenin alanı kenarı ile o kenara ait olan yüksekliğin çarpımının yarısına eşittir.

Dar Açılı Üçgenin Alanı



$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

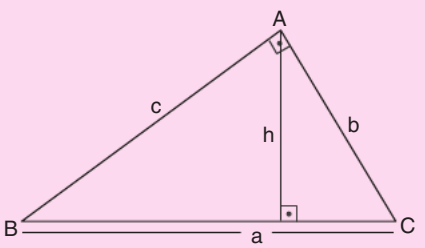
Geniş Açılı Üçgenin Alanı



$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

MİRAY YAYINLARI

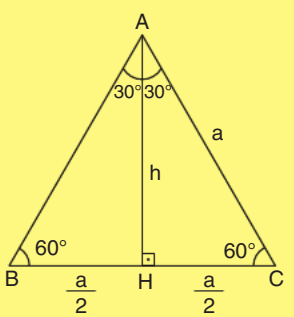
Dik Açılı Üçgenin Alanı



$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a \cdot h}{2} = \frac{b \cdot c}{2}$$

Eşkenar Üçgenin Alanı

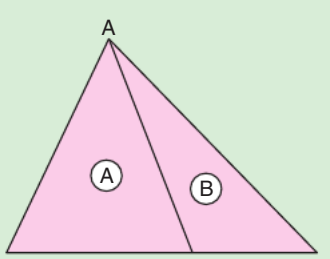
Bir kenarının uzunluğu a olan eşkenar üçgen alanı;



✓ $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

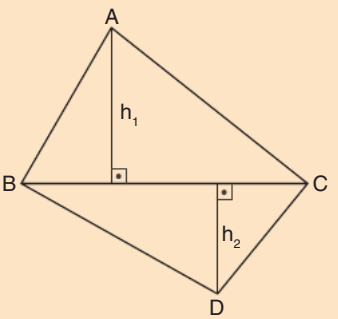
✓ $A(ABC) = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

Yükseklikleri aynı olan üçgenlerin alanları oranı tabanların oranına eşittir.



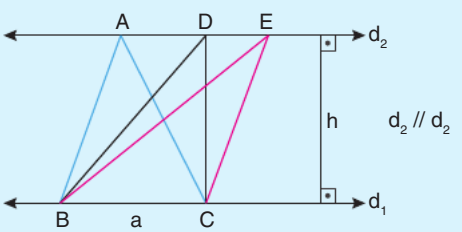
$$\frac{A}{B} = \frac{a}{b}$$

Tabanları aynı olan üçgenlerin alanları oranı yüksekliklerin oranına eşittir.

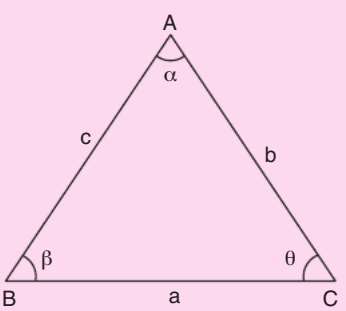


$$\frac{\text{Alan}(ABC)}{\text{Alan}(BDC)} = \frac{h_1}{h_2}$$

Tepe noktaları tabana paralel bir doğru üzerinde bulunan ve tabanları eşit olan üçgenlerin alanları eşittir.

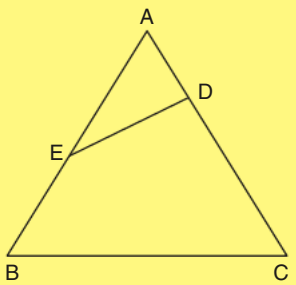


$$\text{Alan}(ABC) = \text{Alan}(DBC) = \text{Alan}(EBC) = \frac{a \cdot h}{2}$$



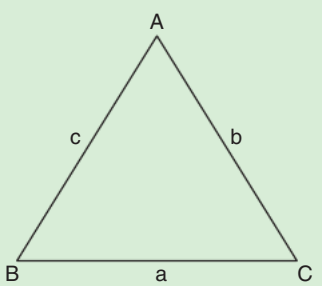
$$\text{Alan}(ABC) = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin\theta = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin\alpha = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin\beta$$

MİRAY YAYINLARI



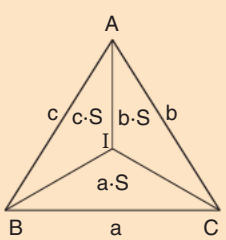
$$\frac{\text{Alan}(AED)}{\text{Alan}(ABC)} = \frac{|AE| \cdot |AD|}{|AB| \cdot |AC|}$$

Üç Kenar Uzunluğu Bilinen Üçgenin Alanı

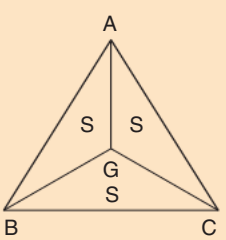


$$u = \frac{a+b+c}{2} \qquad \text{Alan}(ABC) = \sqrt{u(u-a)(u-b)(u-c)}$$

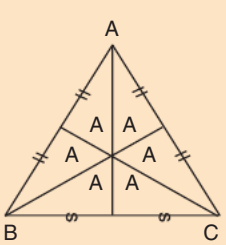
Açıortay–Kenarortay–Alan İlişkileri

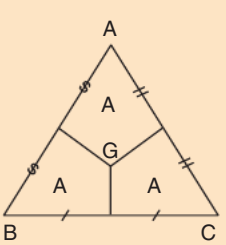


I. açıortayların kesim noktası ise üçgenin alanı kenarlar ile orantılı olarak bölünür.



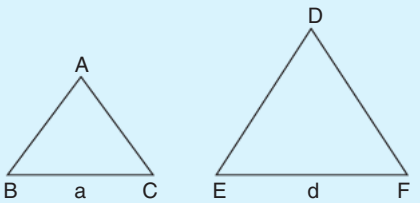
G ağırlık merkezi ise üçgenin alanı üç çeşit parçaya bölünür.





Kenarortaylar, alanı eşit parçalara böler.

Benzerlik-Alan İlişkisi



$\overset{\frown}{ABC} \sim \overset{\frown}{DEF}$ ve

Benzerlik oranı $= k = \frac{|BC|}{|EF|} = \frac{a}{d}$ ise

Alanlar oranı: $k^2 = \left(\frac{a}{d}\right)^2$ olur.

Alanlar oranı, benzerlik oranının karesine eşittir.

Çokgenler

İç açılar toplamı : $(n-2)\cdot 180°$

Dış açılar toplamı : $360°$

Düzgün Çokgenler

Bütün kenar uzunlukları ve iç açılarının ölçüleri birbirine eşit olan çokgenlerdir.

Düzgün Çokgenlerin Özellikleri

n : Kenar sayısı

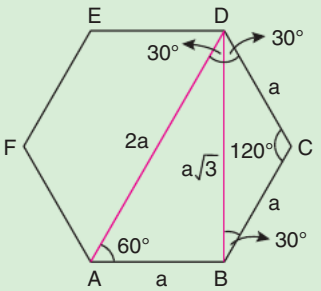
✓ Bir iç açısının ölçüsü $= \frac{(n-2)\cdot 180°}{n}$

✓ Bir dış açısının ölçüsü $= \frac{360°}{n}$

✓ Kenar sayısı $= \frac{360°}{\text{bir dış açısı}}$

MİRAY YAYINLARI

Düzgün Altıgen



Bir dış açısı = 60°

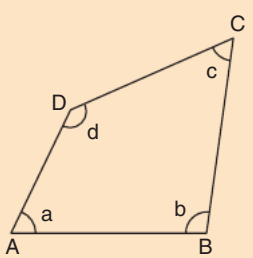
Bir iç açısı = 120°

$|BD| = a\sqrt{3}$

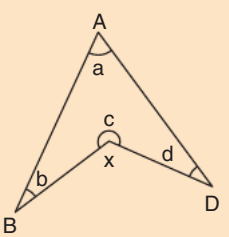
$|AD| = 2a$

Dörtgenler

✓ Dörtgenlerin iç açı ölçüleri toplamı 360° dir.

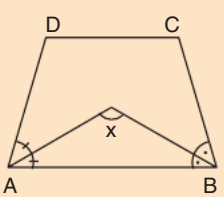


$a + b + c + d = 360°$

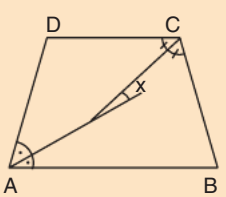


$a + b + c + d = 360°$

$x = a + b + d$

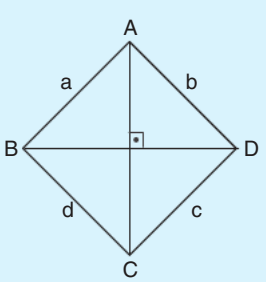


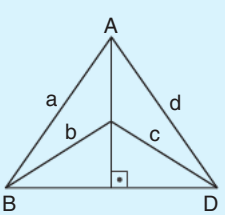
$$x = \frac{m(\widehat{D}) + m(\widehat{C})}{2}$$



$$x = \frac{|m(\widehat{D}) - m(\widehat{B})|}{2}$$

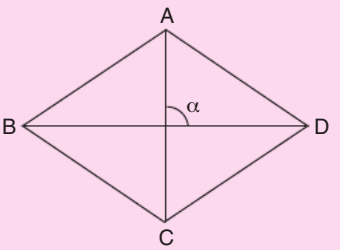
✓ Dörtgenlerin köşegenleri birbirine dik ise karşılıklı kenarlarının uzunluklarının kareleri toplamı birbirine eşittir.



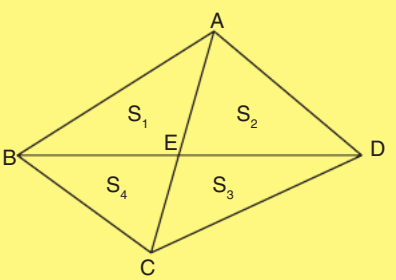


$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$

✓ Bir dörtgenin alanı, köşegenlerinin uzunlukları çarpımı ile köşegenler arasında kalan açının sinüsünün çarpımının yarısına eşittir.



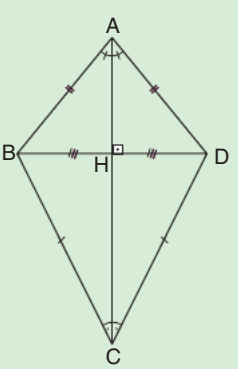
$$\text{Alan}(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2} \cdot \sin\alpha$$



$S_1 \cdot S_3 = S_2 \cdot S_4$

Deltoid

İkizkenar üçgenlerin ortak tabanlarının aynı düzlemde birleşimine deltoid denir.



✓ $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ADC})$

✓ Köşegenleri dik kesişir. $[AC] \perp [BD]$

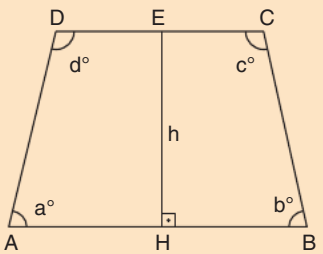
✓ Açıortay olan köşegen $[AC]$, diğer köşegeni olan $[BD]$ yi iki eşit parçaya böler. $|BH| = |HD|$ dir.

$$\text{Alan} = (ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2}, \quad \widehat{ABC} \cong m(\widehat{ADC})$$

MİRAY YAYINLARI

Yamuk

Karşılıklı iki kenarı birbirine parelel olan dörtgene yamuk denir. Paralel kenarlar arası uzaklığı yüksekliktir.

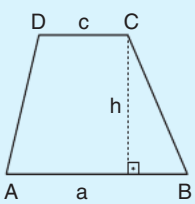


[AB] // [CD]

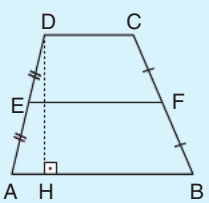
$a° + d° = b° + c° = 180°$

h = yükseklik

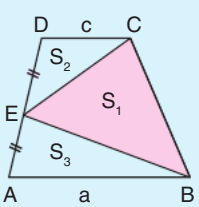
Yamukta Alan



$\text{Alan (ABCD)} = \frac{(a+c)\cdot h}{2}$

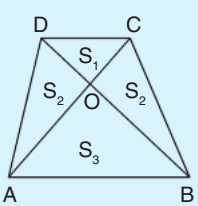


Alan (ABCD) = |EF| · |DH|



A(ABCD) = 2 · A(BEC)

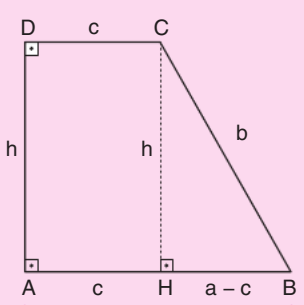
$S_1 = S_2 + S_3$



$A(DOA) = A(COB)$

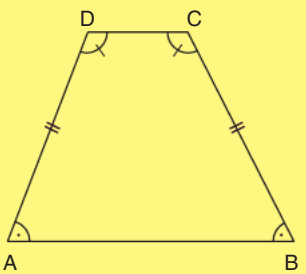
$S_2^2 = S_1 \cdot S_3$

Dik Yamuk



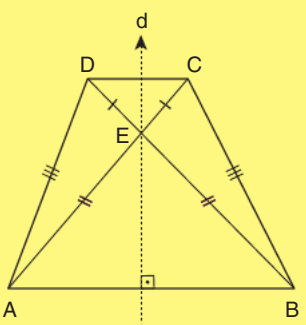
Dik yamukta genellikle, [CH] ⊥ [AB] çizilir.

İkizkenar Yamuk



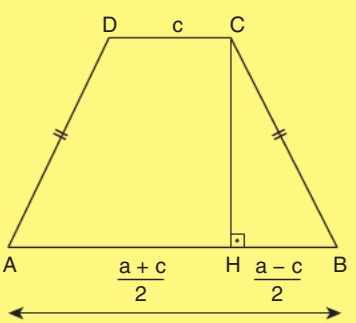
Paralel olmayan kenarları eşittir.

$|AD| = |BC|$, $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ABC})$, $m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BCD})$



Köşegenleri eşittir. |AC| = |BD|

d doğrusu simetri eksenidir. |DE| = |EC|, |AE| = |BE|



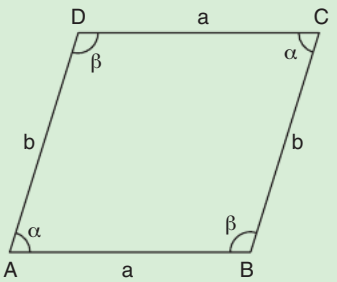
A(ABCD) = |CH| · |AH|

MİRAY YAYINLARI

Paralelkenar

Karşılıklı kenarları birbirine paralel olan dörtgene **paralelkenar** denir.

Açı ve Kenar Özellikleri



$[AB] // [CD]$, $[AD] // [BC]$

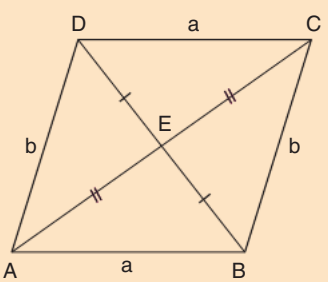
$|AB| = |DC| = a$

$|AD| = |BC| = b$

$\alpha + \beta = 180°$

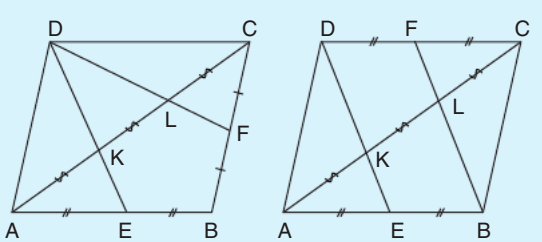
Çevre $(ABCD) = 2(a + b)$

Paralelkenarda Köşegen



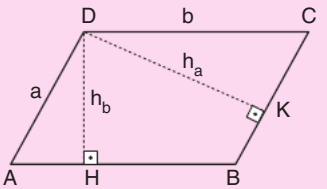
Köşegenleri birbirini ortalar.

$|DE| = |BE|$, $|AE| = |CE|$



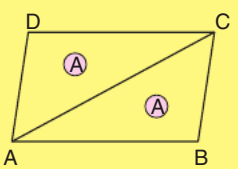
Yukarıda paralelkenarda E ve F bulundukları kenarların orta noktaları ise $|AK| = |KL| = |LC|$ dir.

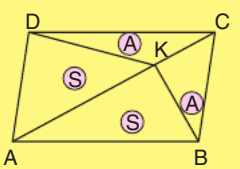
Paralelkenarda Alan

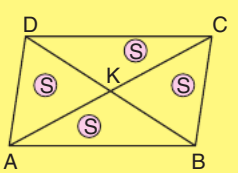


Alan $(ABCD) = a \cdot h_a = b \cdot h_b$

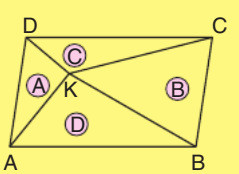
Alan İle ilgili Uygulamalar







$[AC] \cap [BD] = \{K\}$



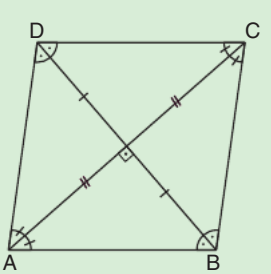
K herhangi bir nokta

$A + B = C + D$

Eşkenar Dörtgen

Kenar uzunlukları birbirine eşit olan paralelkenara eşkenar dörtgen denir. Paralelkenarın özelliklerini taşır.

Eşkenar Dörtgende Köşegen

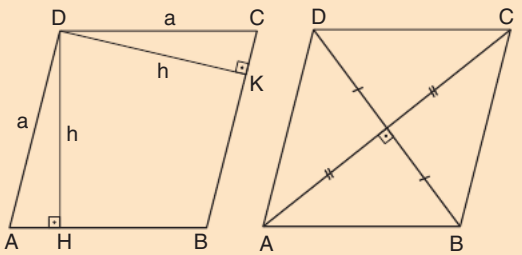


Köşegenleri açıortaydır.

Köşegenleri birbirine dik ortalar.

MİRAY YAYINLARI

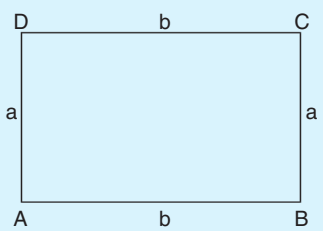
Eşkenar Dörtgende Yükseklik ve Alan



Eşkenar dörtgenin tüm yükseklikleri eşittir.

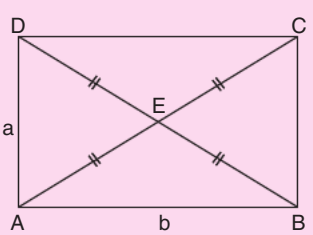
$$\text{Alan}(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2} = a \cdot h$$

Dikdörtgende Çevre ve Alan

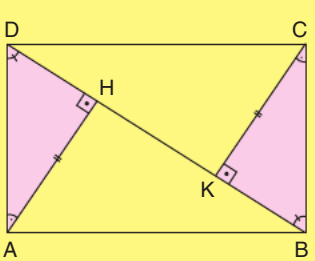


$\text{Çevre}(ABCD) = 2 \cdot (a + b)$

$\text{Alan}(ABCD) = a \cdot b$



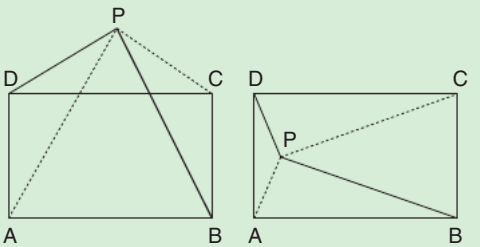
Köşegenleri eşit olup birbirini ortalar.



ABCD dikdörtgeninde, $[AH] \perp [BD]$, $[CK] \perp [BD]$ ise

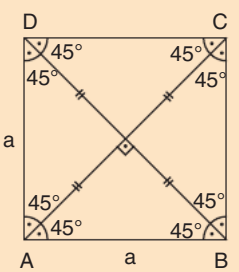
$\widehat{AHD} \cong \widehat{CKB}$ ve $\widehat{DKC} \cong \widehat{BHA}$ dır.

Dikdörtgen ile aynı düzlemde bir nokta



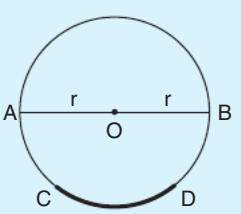
$|PA|^2 + |PC|^2 = |PD|^2 + |PB|^2$ olur.

Kare



- ✓ Köşegenleri açıortaydır.
- ✓ Köşegenleri dik ortalar.
- ✓ Köşegenleri eşittir.
- ✓ $|AC| = |BD| = a\sqrt{2}$
- ✓ $\text{Çevre}(ABCD) = 4a$
- ✓ $\text{Alan}(ABCD) = a^2$

Çember



$|AO| = |OB| = r$ = yarıçap

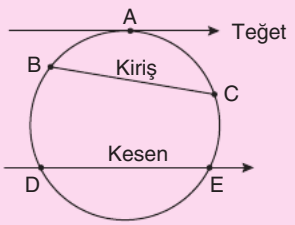
$|AB| = 2r$ = Çap

$m(\widehat{CD})$, $\widehat{CD}$ yayının ölçüsü

$|\widehat{CD}|$, $\widehat{CD}$ yayının uzunluğu

MİRAY YAYINLARI

Çemberde Yardımcı Elemanlar



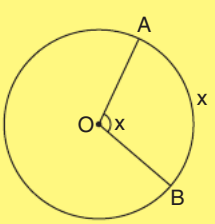
Çember ile bir noktası ortak olan doğrulara **teğet** denir. A noktası teğet değme noktasıdır.

Çembere ait iki noktayı birleştiren doğru parçasına **kiriş** denir.

Çember ile ortak iki noktası olan doğrulara **kesen** denir.

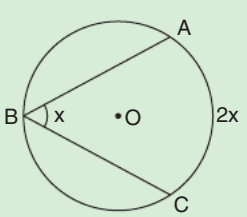
Çemberde Açılar

Merkez Açı



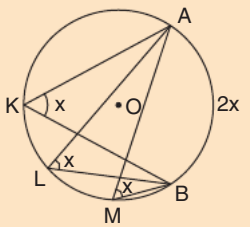
Köşesi merkezde olan açıya merkez açı denir. Merkez açı ile gördüğü yayın ölçüsü birbirine eşittir.

Çevre Açı

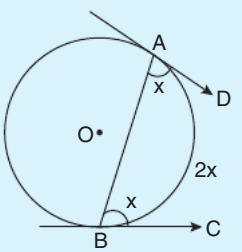


Köşesi çemberin üzerinde bulunan ve kenarları bu çemberin kirişi olan açılara **çevre açı** denir. Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

Aynı yayı gören çevre açıların ölçüleri eşittir.

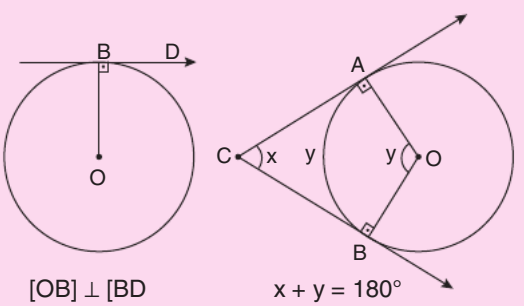


Teğet-Kiriş Açı



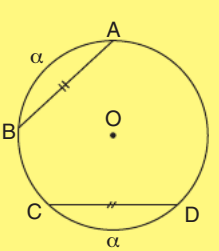
Köşesi çember üzerinde ve bir kenarı teğet diğer kenarı kiriş olan açıya **teğet-kiriş açı** denir. Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

Çemberde Teğet ve Açı



$[OB] \perp [BD$ $x + y = 180°$

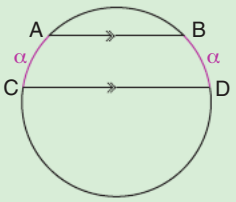
Teğet, değme noktasında yarıçapa diktir. Çembere dışındaki bir noktadan çizilen iki teğet arasında kalan açının ölçüsü ile yayının ölçüsü toplamı $180°$ dir.



Eş kirişler çemberde eş yaylar ayırır.

$|AB| = |CD| \Rightarrow m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD}) = \alpha$

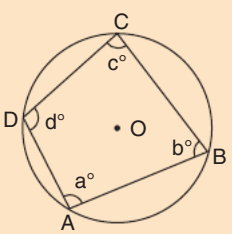
MİRAY YAYINLARI



Paralel kirişler arasında kalan yayların ölçüleri eşittir.

$[AB] // [CD] \iff m(\widehat{AC}) = m(\widehat{BD}) = \alpha$

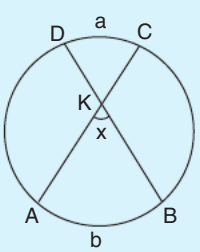
Kirişler Dörtgeni



Karşılıklı açılarının ölçüleri toplamı 180° olan dörtgene **kirişler dörtgeni** denir.

$a° + c° = b° + d° = 180°$

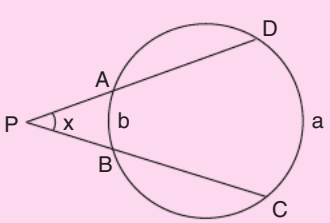
Çemberde İç Açı



Kesişen iki kiriş arasında kalan açının ölçüsü;

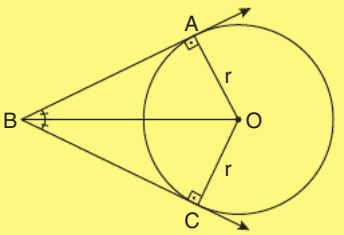
$x = \frac{a+b}{2}$ olur.

Çemberde Dış Açı



Dış açının ölçüsü; $x = \frac{a-b}{2}$ olur.

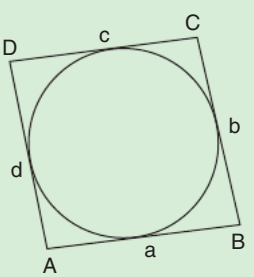
Çemberde Uzunluk
Teğet



Çembere dışındaki bir noktadan çizilen teğet uzunlukları eşittir.

$|BA| = |BC|$, $m(\widehat{ABO}) = m(\widehat{CBO})$

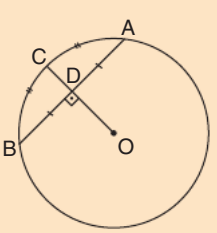
Teğetler Dörtgeni



Çemberin merkezi iç açıortayların kesim noktasıdır. Karşılıklı kenarların uzunlukları toplamı birbirine eşittir.

$a + c = b + d$

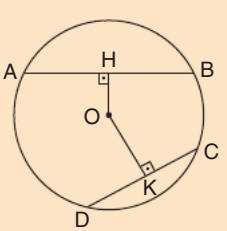
Kiriş



Merkezden kirişe indirilen dikme hem kirişi hemde yayı ikiye böler

$|AD| = |BD|$

$|\widehat{AC}| = |\widehat{BC}|$



Merkeze yakın olan kiriş daha uzundur.

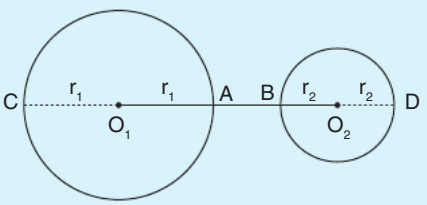
Eş kirişler merkeze eşit uzaklıktadır.

$|OK| > |OH| \iff |DC| < |AB|$

MİRAY YAYINLARI

Çemberlerin Birbirine Göre Durumu

Dıştan Ayrık Çemberler



$r_1 + r_2 < |O_1O_2|$

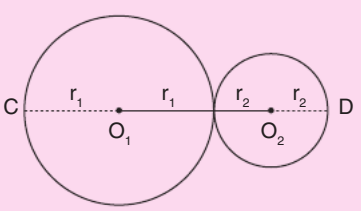
$|AB| = |O_1O_2| - (r_1 + r_2)$

(İki çember arası en kısa uzaklık)

$|CD| = |O_1O_2| + (r_1 + r_2)$

(İki çember arası en uzak uzaklık)

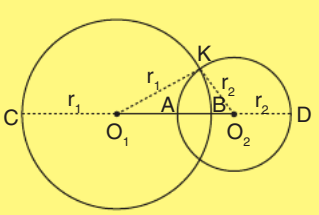
Dıştan Teğet Çemberler



$r_1 + r_2 = |O_1O_2|$

$|CD| = 2(r_1 + r_2)$

Kesişen Çemberler



K O_1O_2 üçgeninden,

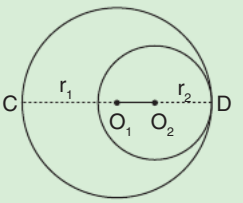
$|O_1O_2| < r_1 + r_2$

$|O_1O_2| > |r_1 - r_2|$ olur.

Çemberler dik kesişiyorsa, $m(\widehat{O_1KO_2}) = 90°$ ve

$|O_1O_2| = r_1^2 + r_2^2$ olur.

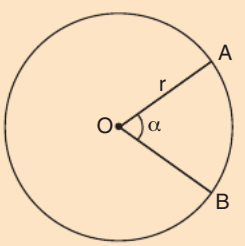
İçten Teğet Çemberler



$|O_1O_2| = r_1 - r_2$

$|CD| = 2r_1$

Çemberin Çevresi ve Yay Uzunluğu

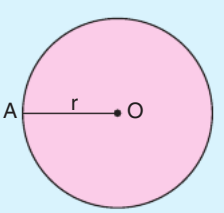


Çemberin çevresi = $2\pi r$

Yay uzunluğu = $|\widehat{AB}| = \frac{2\pi r}{360°} \cdot \alpha$

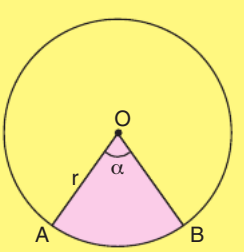
Dairede Alan

Çember ile iç bölgesinin birleşimine **daire** denir.



Dairenin Alanı = πr^2 dir.

Daire Dilimi Alanı

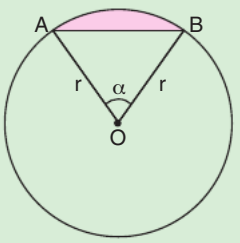


Daire Dilimi Alanı = $\pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360°}$

Ayrıca Daire Dilimi Alanı = $\frac{r \cdot |\widehat{AB}|}{2}$ dir.

MİRAY YAYINLARI

Daire Parçasının Alanı

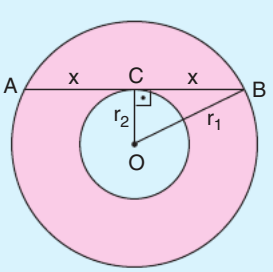


Daire dilimi alanından AOB üçgeninin alanı çıkarılarak bulunur.

Boyalı alan = $\pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360°} - \frac{1}{2} r^2 \sin\alpha$ dır.

Halkanın Alanı

Merkezleri aynı olan iki daire arasındaki alana **halkanın alanı** denir. Büyük dairenin alanından küçük dairenin alanı çıkartılarak bulunur.

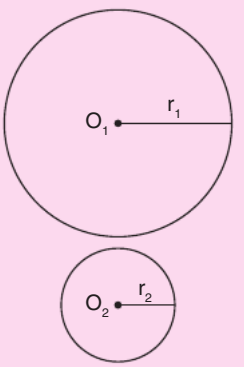


Halkanın Alanı = $\pi r_1^2 - \pi r_2^2$

Halkanın Alanı = $\pi(r_1^2 - r_2^2)$

MİRAY YAYINLARI

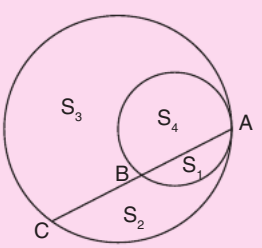
Çember ve Dairede Benzerlik



k = Benzerlik Oranı = $\frac{r_1}{r_2}$

$\frac{\text{Çevre}_1}{\text{Çevre}_2} = \frac{r_1}{r_2}$

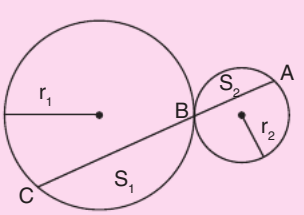
$\frac{\text{Alan}_1}{\text{Alan}_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$



$\frac{S_1}{S_1+S_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{|AB|}{|AC|}\right)^2$

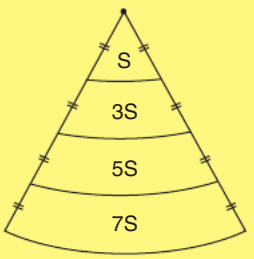
$\frac{S_4}{S_3+S_4} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{|AB|}{|AC|}\right)^2$

$S_1 \cdot S_3 = S_2 \cdot S_4$

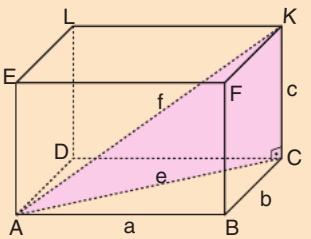


$\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{|BC|}{|AB|}\right)^2$

$\sqrt{\frac{S_1}{S_2}} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{|BC|}{|AB|}$



Dikdörtgenler Prizması



Tabanı dikdörtgen olan dik prizmaya denir.

Alan = 2·Taban Alanı + Taban Çevresi·Yükseklik

$= 2\cdot(ab + ac + bc)$

Hacim = Taban alanı·Yükseklik

$= a\cdot b\cdot c$

Bir yüzeye ait iki köşeyi birleştiren doğru parçasına **yüzey köşegeni** denir.

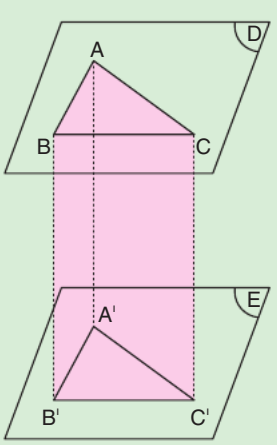
$|AC| = \sqrt{a^2 + b^2} = e$

Aynı yüze ait olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçasına **cisim köşegeni** denir.

$|AK| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} = f$

MİRAY YAYINLARI

Dik Prizmalar

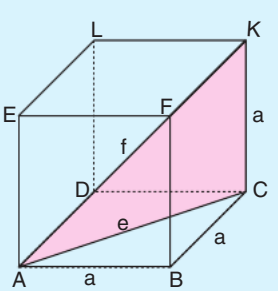


Hacim = V = Taban Alanı·Yükseklik

Yanal Alan = Taban Çevresi·Yükseklik

Alan = S = 2·Taban Alanı + Yanal Alan

Küp



Bütün yüzleri kare olan prizmaya **küp** denir.

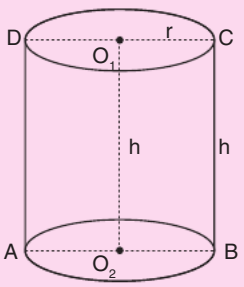
Hacmi = a^3

Alanı = $6a^2$

Yüzey Köşegeni = $e = a\sqrt{2}$

Cisim Köşegeni = $f = a\sqrt{3}$

Dik Silindir



Tabanı daire olan dik prizmaya dik silindir denir. Açınımındaki yan yüzeyi dikdörtgendir. Yükseklik doğrusuna ana doğru da denir.

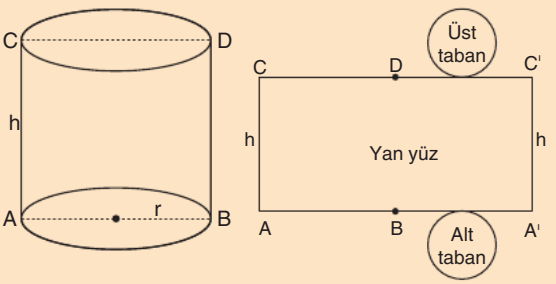
Hacmi = V = Taban Alanı · Yükseklik

$V = \pi r^2 \cdot h$

Alanı = $S = 2 \cdot$ Taban Alanı + Yanal Alanı

$S = 2 \cdot \pi r^2 + 2\pi r \cdot h$

Silindirin Açınımı

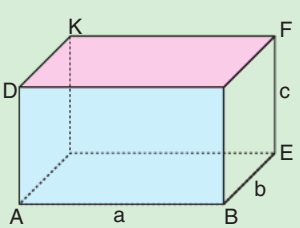


$|AA'| =$ Taban çevresi $= 2\pi r$

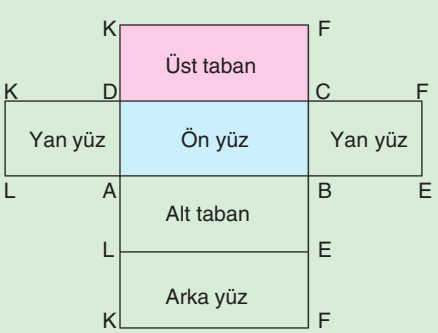
$|AC| =$ Yükseklik $= h$

$AA'C'C$ dikdörtgendir.

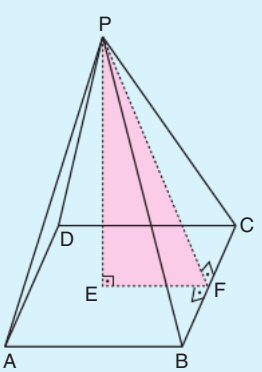
Dikdörtgenler prizmasının açınımı



Ayrıtları a, b ve c olan prizmanın açınımını yapalım.



Düzgün Piramit



Tabanı düzgün çokgen olan ve yüksekliği tabanın ağırlık merkezinden geçen piramitlere **düzgün piramit** denir.

✓ Yan yüzeyler eşit olup ikizkenar üçgenlerdir.

✓ Yan yüzey yükseklikleri eşittir.

✓ $|PE| =$ Yükseklik, $|PF| =$ Yan yüzey yüksekliği

$|EF| = \dfrac{|AB|}{2}$

✓ $|PF|^2 = |PE|^2 + |EF|^2$ dir.

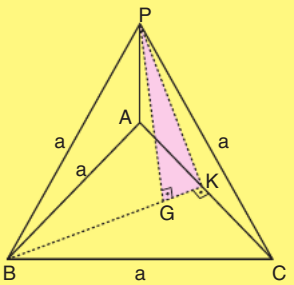
✓ Alanı = Taban Alanı + Yanal Alanları

Y.A. $= \dfrac{1}{2} \cdot$ Taban Çevresi · Yan yüzey yüksekliği

Hacmi $= \dfrac{1}{3}$ Taban Alanı · Yükseklik

MİRAY YAYINLARI

Düzgün Dörtyüzlü



Bütün yüzleri (dört) eşkenar üçgen olan piramide düzgün dörtyüzlü denir.

G tabanın ağırlık merkezi

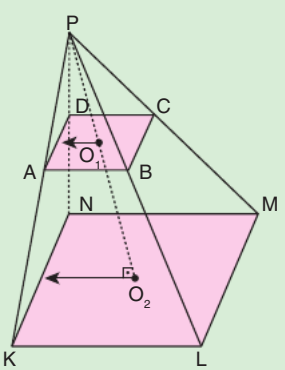
ABC eşkenar üçgenden,

$|BK| = |PK| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$\text{Hacim} = \frac{\text{Taban Alanı} \cdot \text{Yükseklik}}{3} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

$\text{Alan} = \text{Taban Alanı} + \text{Yanal Alanları} = a^2\sqrt{3}$

Kesik Piramitler



Bir piramidi tabanına paralel bir düzlem ile kestiğimizde, taban ile düzlem arasında kalan piramide **kesik piramit** denir.

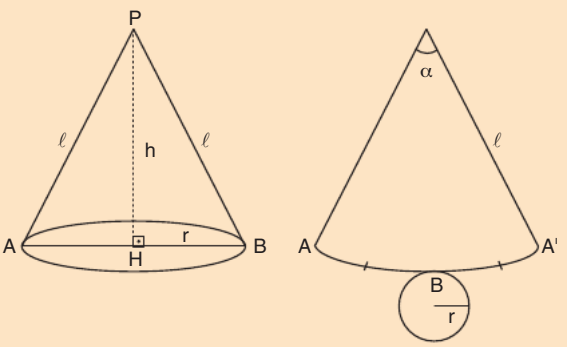
$|PO_1| = h_1,\ |PO_2| = h_2$

$\frac{|AB|}{|KL|} = \frac{|AO_1|}{|KO_2|} = \frac{h_1}{h_2}$

$\frac{A(ABCD)}{A(KLMN)} = \left(\frac{h_1}{h_2}\right)^2$

$\frac{\text{Hacim}(P, ABCD)}{\text{Hacim}(P, KLMN)} = \left(\frac{h_1}{h_2}\right)^3$

Dik Dairesel Koni



Tabanı daire olan yüksekliği tabanının ağırlık merkezinden geçen koniye **dik dairesel koni** denilir.

$|PB| = |PA| = a$ *(Ana doğru)*

$|PH| = h$ *(Yükseklik)*

$|HB| = r$ *(Yarıçap)*

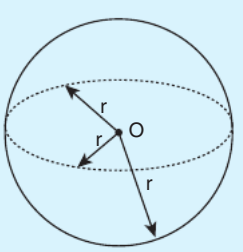
$\text{Hacmi} = \frac{1}{3} \cdot \text{Taban Alanı} \cdot \text{Yükseklik}$

$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

$\text{Yanal Alanı} = \pi r \ell$

$|\widehat{AA'}| = 2\pi r = 2\pi\ell \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow \frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{r}{\ell}$ dır.

Küre



Uzayda sabit bir noktadan eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yerine küre yüzeyi, küre yüzeyi ile iç bölgesinin birleşimine **küre** denir.

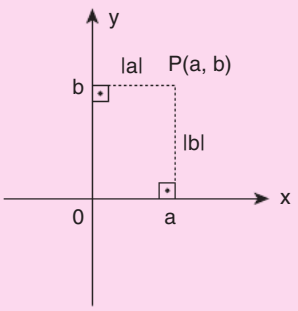
$\text{Hacmi} = \frac{4}{3}\pi r^3$

$\text{Alan} = 4\pi r^2$

MİRAY YAYINLARI

Noktanın Analitik İncelenmesi

Analitik Düzlem



Birbirine dik iki sayı doğrusundan yatay olanına (x) apsis ekseni, düşey olanına (y) **ordinat ekseni** denir.

Koordinat sisteminin bulunduğu düzleme **analitik düzlem** denir.

x ve y eksenlerinin dik olduğu noktaya **başlangıç noktası** ya da **orijin** denir.

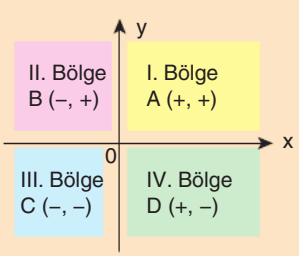
(a, b) sıralı ikilisi, apsisi x ekseni üzerindeki a noktasından çıkan dikme ile ordinatı y ekseni üzerindeki b noktasından çıkan dikmenin kesim noktasıdır.

Bu nokta $P(a, b)$ ile gösterilir.

$P(a, b)$ noktasının x eksenine uzaklığı, $|b|$

$P(a, b)$ noktasının y eksenine uzaklığı, $|a|$

Analitik Düzlemde Bölgeler

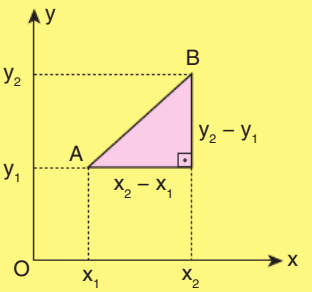


Nokta eksenler hariç dört farklı bölgede bulunur.

Nokta x ekseni üzerinde ise, $E(x, 0)$

Nokta y ekseni üzerinde ise, $F(0, y)$

İki Nokta Arası Uzaklık



$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ olmak üzere

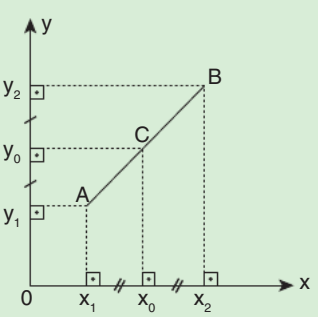
A ve B noktaları arasındaki uzaklık

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$A(x_1, y_1)$ noktasının orijine uzaklığı

$|AO| = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$ olur.

Bir Doğru Parçasının Orta Noktasının Koordinatları



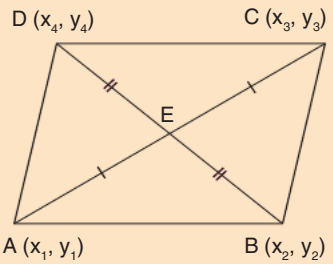
$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ köşelerine sahip [AB] nın orta noktası $C(x_0, y_0)$

$x_0 = \dfrac{x_1 + x_2}{2}$, $y_0 = \dfrac{y_1 + y_2}{2}$ şeklinde

$C\left(\dfrac{x_1 + x_2}{2}, \dfrac{y_1 + y_2}{2}\right)$ bulunur.

MİRAY YAYINLARI

Paralelkenarın Köşe Koordinatları



$x_1 + x_3 = x_2 + x_4$

$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$

Paralelkenarda köşegenler birbirine ortalar. [AC] nın orta noktası ile [BD] nın orta noktası E noktası olur.

$E\left(\frac{x_1+x_3}{2}, \frac{y_1+y_3}{2}\right)$, $E\left(\frac{x_2+x_4}{2}, \frac{y_2+y_4}{2}\right)$ olacağından karşılıklı apsisler toplamı birbirine, ordinatlar toplamı da birbirine eşittir.

Bir Doğru Parçasını Belli Bir Oranda Bölen Noktanın Koordinatları

✓

$C \in [AB]$, C noktası [AB] nı içten bölen nokta

$\left|\frac{AC}{BC}\right| = \frac{x_3 - x_1}{x_2 - x_3} = \frac{y_3 - y_1}{y_2 - y_3}$ olur.

✓

$C \in AB$, $C \notin [AB]$

C noktası [AB] nı dıştan bölen nokta ise

$\left|\frac{AB}{BC}\right| = \frac{x_2 - x_1}{x_3 - x_2} = \frac{y_2 - y_1}{y_3 - y_2}$ olur.

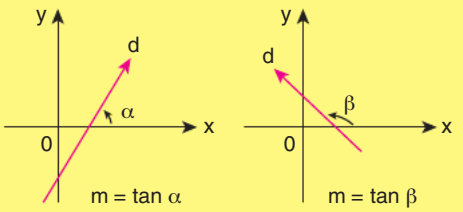
✓ Köşe Koordinatları

$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$

olan bir ABC üçgeninin ağırlık merkezi G olsun.

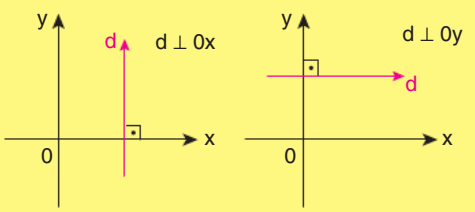
$G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$ olur.

Doğrularda Eğim Ve Eğim Açısı

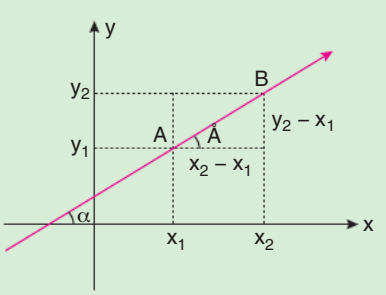


Bir doğrunun x ekseni ile saatin ters yönünde *(pozitif yön)* yaptığı açıya eğim açısı denir. Eğim açısının tanjant değeri o doğrunun eğimini verir.

Eğim = m = tanÅ



İki Noktası Bilinen Doğrunun Eğimi

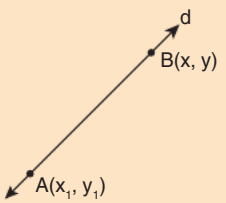


$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi,

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - y_1}$ dir.

MİRAY YAYINLARI

Eğimi ve Bir Noktası Bilinen Doğrunun Denklemi



$A(x_1, y_1)$ noktasından geçen eğimi m olan d doğrusu üzerindeki herhangi bir nokta B(x,y) olsun

$m_d = m_{AB} = \frac{y - y_1}{x - x_1}$ olduğundan

$A(x_1, y_1)$ noktasından geçen doğrunun denklemi;

$y - y_1 = m(x - x_1)$ olur.

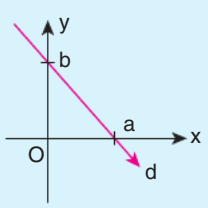
$y - y_1 = m(x - x_1)$ den doğru denklemleri düzenlenerek,

✓ $y = mx + n$ ve $ax + by + c = 0$ denklemleri elde edilir.

- $y = mx + n$ de; m = doğrusunun eğimi, n = doğrunun Oy'yi kestiği noktadır.
- $ax + by + c = 0$ dan y çekilirse $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ olur. Buradan, eğim $m = -\frac{a}{b}$ olur.

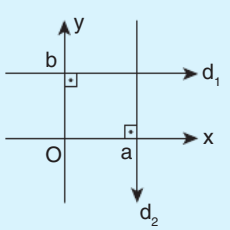
✓ Doğru üzerindeki noktalar üzerinde bulundukları doğruların denklemlerini sağlarlar.

Özel Doğrular



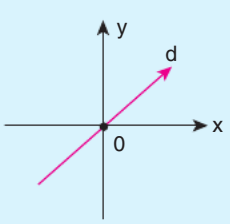
$d: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

Eksenleri kestiği noktaları bilinen doğrunun deklemi



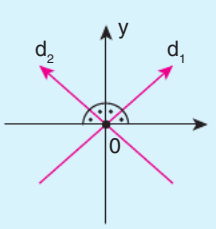
$d_1 : y = b$, $d_2 : x = a$

Eksenlere dik olan doğruların denklemleri



$d : y = mx$

Orijinden geçen doğru denklemleri



$d_1 : y = x$ *(I. açıortay)*

$d_2 : y = -x$ *(II. açıortay)*

Denklemi Verilen Doğrunun Grafiğinin Çizilmesi

Doğru denkleminde, x = 0 yazılarak y eksenini kestiği nokta, y = 0 yazılarak x eksenini kestiği nokta bulunarak A(0,y) ve B(x,0) noktaları elde edilir. Bu A ve B noktaları birleştirilerek [AB] yi taşıyan AB doğrusu çizilir.

Doğruların Birbirine Göre Durumları

$d_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$

$d_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$

✓ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ ise doğrular paraleldir.

Paralel doğruların eğimleri eşittir. $(m_1 = m_2)$

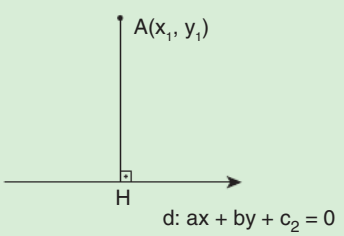
✓ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ise doğrular çakışıktır.

✓ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ise doğrular kesişir.

Kesim noktası iki doğru denkleminin ortak çözümü ile bulunur.

Doğrular birbirini dik kesiyorsa eğimleri çarpımı –1 dir.

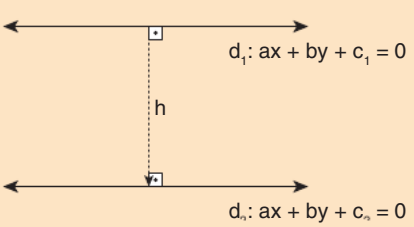
Bir Noktanın Bir Doğruya Uzaklığı



A noktasının d doğrusuna uzaklığı |AH| dır

$|AH| = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ şeklinde hesaplanır.

Paralel İki Doğrunun Arasındaki Uzaklık



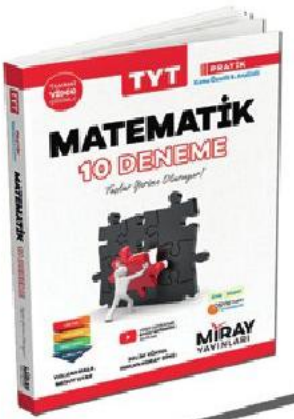
Paralel iki doğrunun eğimleri eşittir ve x ile y li terimlerin katsayıları orantılıdır. Paralel iki doğru arasındaki uzaklığı bulmak için her iki doğru denkleminde de x ve y lerin katsayıları eşitlenmelidir.

$h = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ olur.

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

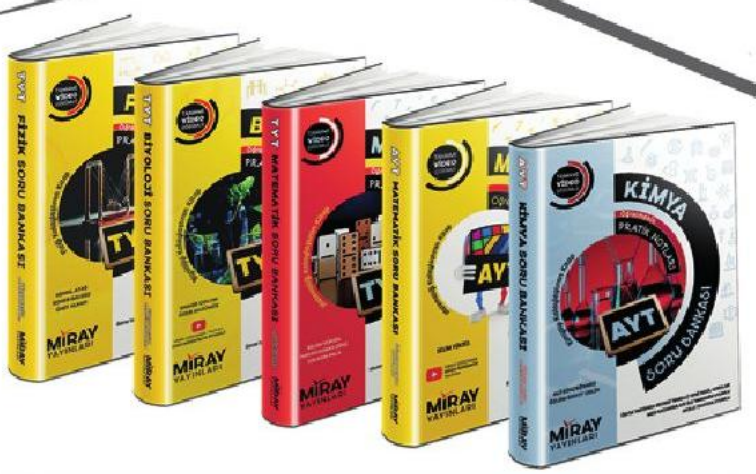
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · MacOS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
1

2	0	2	1	0	0	0	1

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

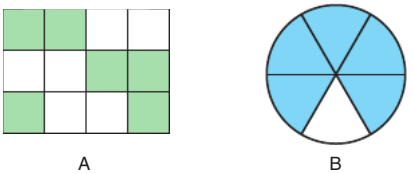
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 1 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Rasyonel Sayılar			
2	Üslü Sayılar			
3	Köklü Sayılar			
4	Temel Kavramlar			
5	Basit Eşitsizlik			
6	Tek–Çift Sayılar			
7	Mutlak Değer			
8	Denklem Kurma Problemleri			
9	Sayısal Mantık Yürütme			
10	Ebob–Ekok			
11	Sayı Basamakları			
12	Ardışık Sayılar			
13	Kümeler			
14	Çarpanlara Ayırma			
15	Fonksiyonlar			
16	Fonksiyon Grafikleri			
17	Oran ve Orantı			
18	Denklem Kurma Problemleri			
19	Karışım Problemleri			
20	Birinci Derece Denklemler			
21	Hareket Problemleri			
22	Denklem Kurma Problemleri			
23	Denklem Kurma Problemleri			
24	Denklem Kurma Problemleri			
25	Grafik Yorum Problemleri			
26	Hareket Problemleri			
27	Denklem Kurma Problemleri			
28	Mantık			
29	Permütasyon			
30	Olasılık			
31	Noktanın Analitiği			
32	Üçgende Açı			
33	Dik Üçgen			
34	Üçgende Benzerlik			
35	Dikdörtgen			
36	Dikdörtgen			
37	Çemberde Açı			
38	Çokgenler			
39	Prizmalar			
40	Piramit			

1. Aşağıdaki eş parçalara bölünmüş şekillerde, boyalı parçaların şeklin tamamına oranı altlarında yazan rasyonel sayıyı vermektedir.



$A + C = B$

olduğuna göre, C sayısı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

2. n bir doğal sayı olmak üzere n^{n+1} şeklindeki üslü sayılar küçükten büyüğe doğru sırasıyla yazılarak bir örüntü oluşturuluyor.

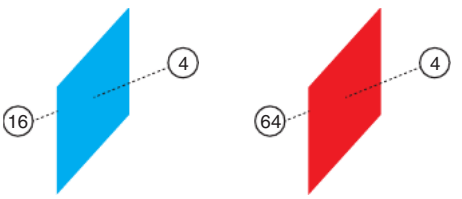
Aşağıda bu örüntünün bazı terimleri verilmiştir.

..., 5^6, 6^7, 7^8, ...

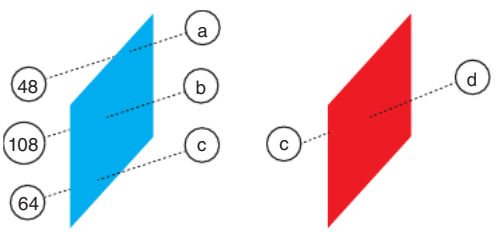
Buna göre, 2^{68} sayısı örüntünün kaçıncı elemanıdır?

A) 8 B) 9 C) 16 D) 17 E) 33

3. Aşağıda gösterilen şekildeki mavi filtre kendisine çarpan sayının karekökünü, kırmızı filtre küp kökünü almaktadır. Örneğin (16) ve (64) sayıları sırasıyla mavi ve kırmızı filtreden geçince (4) sayısına dönüşmektedir.



Buna göre,

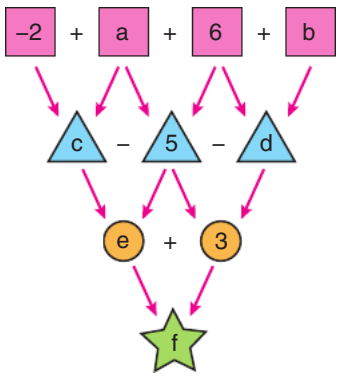


filtreleme işlemlerinden sonra $\frac{a.b}{d}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 64

MİRAY YAYINLARI

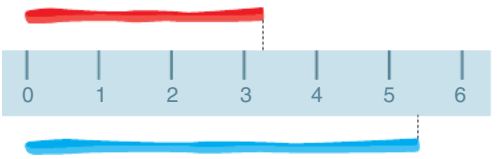
4. Aşağıdaki kutuların içine birer tam sayı yazılmıştır. Bu sayılarla kutular arasındaki işlem soldan sağa doğru uygulanarak sonuç ok ile gösterilen alttaki kutuya yazılacaktır.



Buna göre, $\frac{a^b + c^d}{\frac{f}{e}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

5. Mirhan'ın aynı renk olanları birbirleriyle özdeş 4 tane kırmızı ve 3 tane mavi renkte çubuğu vardır. Mirhan bu çubukların birer tanesinin uzunluğunu bir cetvel ile aşağıdaki gibi ölçmüştür.



Daha sonra Mirhan bütün çubuklarını uç uca eklediğinde toplam uzunluğun oyuncak arabasının uzunluğuna eşit olduğunu görmüştür.

Buna göre, Mirhan'ın oyuncak arabasının uzunluğu tam sayı olarak en çok kaç santimetredir?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

6. Aşağıda beş farklı bölümden oluşan dart tahtası ve bölümler vurulduğunda kazanılan puanlar verilmiştir.



Mahmut art arda yaptığı üç isabetli atışta sırası ile x, y ve z puan kazanmıştır.

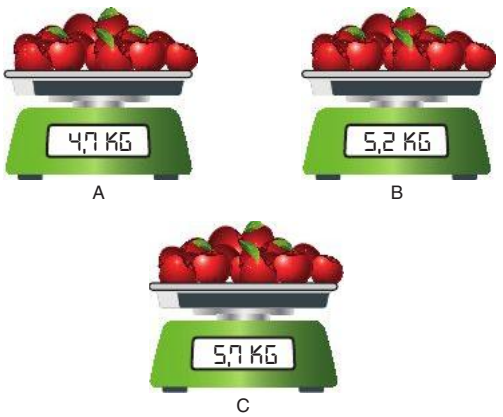
- $x > y > z$
- $x + y$ çift sayı
- $y + z$ çift sayı

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

MİRAY YAYINLARI

7. İbrahim elma almak için pazara gitmiştir. Aldığı elmaları sırasıyla A, B ve C elektronik tartılarıyla tarttığında tartılar aşağıdaki ağırlıkları göstermiştir.



B elektronik tartısının gösterdiği değer doğru değerdir.

İbrahim elmaların kilogramını 5 liradan aldığına göre, A ve C elektronik tartılarına göre ödemesi gereken ücretleri veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 2{,}5| = 26$ B) $|x - 26| = 2{,}5$

C) $|x - 26| = 0{,}5$ D) $|x + 26| = 2{,}5$

E) $|x - 2{,}5| = 28{,}5$

8. Bir sinema salonunda; her birinde farklı sayıda koltuk bulunan, 1 den 12 ye kadar numaralandırılmış 12 sıra vardır.

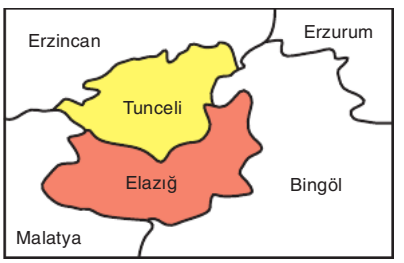
Bu sinema salonunda film izleyenlerin oturma düzenleri hakkında aşağıdakiler bilinmektedir.

- 1. sıradaki koltukların yarısı doludur.
- $n > 1$ olmak üzere, n. sıradaki dolu koltukların sayısı 1. sıradaki dolu koltukların sayısından $n - 1$ fazladır.

Bu sinema salonunda 150 koltuk dolu olduğuna göre, 1. sıradaki koltuk sayısı kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 14 D) 21 E) 28

9. Ali, coğrafya dersi proje ödevi için altı ilin haritasını şekildeki gibi çizmiştir. Haritayı renklendirmek için kırmızı, sarı, mavi ve yeşil renklerini kullanacaktır.



Renklendirme işleminde birbirine sınırı olan iller farklı renklere boyanacaktır.

Tunceli'yi sarı ve Elazığ'ı kırmızı renge boyadığı bilindiğine göre, Erzurum'u hangi renklerle boyayamaz?

A) Kırmızı B) Sarı C) Yeşil

D) Kırmızı ve Sarı E) Kırmızı ve Yeşil

10. A ve B pozitif tam sayılarının en büyük ortak böleni 15 tir.

Buna göre,

I. $A + B$ toplamı 15 ile tam bölünür.

II. $A^3 + B^3$ toplamı 27 ile tam bölünür.

III. $\frac{B}{A}$ tam sayıdır.

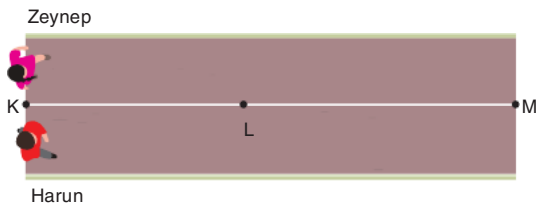
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I ve II E) I, II ve III

MİRAY YAYINLARI

11. Zeynep ve Harun uzunluğu abc metre olan yürüyüş parkurunda K - L - M doğrultusunda aynı anda K dan M ye doğru harekete başlamışlardır.



Harun M noktasına varıp hiç durmadan K noktasına doğru b0 metre yürüdüğünde, K noktasından 7 . (ac) metre uzaklıktaki L noktasında Zeynep ile karşılaşıyor.

abc üç basamaklı, b0 ve ac iki basamaklı sayılar olduğuna göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

12. Küçükten büyüğe doğru sıralanmış $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_{12}$ ardışık sayılarının dört tanesi negatiftir.

Buna göre,

$$\frac{x_1 + x_3 + x_5 + \ldots + x_{11}}{x_2 + x_4 + x_6 + \ldots + x_{12}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{4}$

13. K, L ve M kümeleri için,

- $K \subseteq L \subseteq M$
- $s(M \setminus L) = s(L \setminus K) + 5 = s(K) - 3$
- $s(L \cap M) = 24$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, $(M \setminus K)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

14. Aşağıda süper lig takımlarımızdan bazılarının kuruluş tarihleri verilmiştir.

Beşiktaş ⟶ 1903
Galatasaray ⟶ 1905
Fenerbahçe ⟶ 1907
Ankaragücü ⟶ 1910
Göztepe ⟶ 1925

Hangi takımı tuttuğu sorulan Cem, tuttuğu takımın yukarıdaki takımlardan biri olduğunu, kuruluş tarihinin de aşağıdaki denklemde verilen ✳ yerine gelecek sayı olduğunu söylemiştir.

$1914^2 - 49 = 1921 \,.\, ✳$

Buna göre Cem'in tuttuğu takım aşağıdakilerden hangisidir?

A) Fenerbahçe B) Beşiktaş C) Galatasaray D) Ankaragücü E) Göztepe

MİRAY YAYINLARI

15. ABCD, rakamları sıfırdan farklı dört basamaklı doğal sayıdır.

f ve g fonksiyonları

$f(ABCD) = 1000 \cdot A + 100 \cdot B - 10 \cdot C + D$

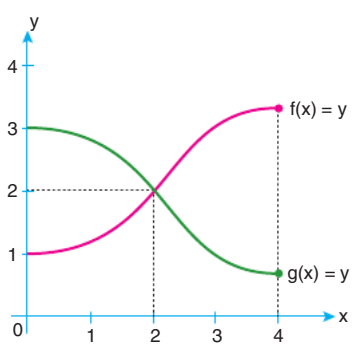
$g(ABCD) = A + B + C + D$

şeklinde tanımlanıyor.

$g(f(ABCD)) = g(ABCD) + 3$ olduğuna göre, C kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16.



Şekildeki dik koordinat düzleminde $[0, 4]$ aralığında $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

- $f(a) = g(a)$
- $f(b) < g(b)$
- $f(c) > g(c)$

olduğuna göre, **a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

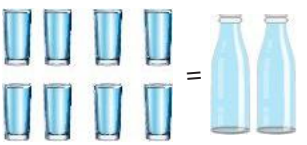
A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$

D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

17.



Şekil 1



Şekil 2

Birinci şekilde tam dolu iki kovadaki toplam su miktarı, altısı da tam dolu şişelerdeki toplam su miktarına eşittir.

İkinci şekilde verilen sekizi de tam dolu bardaklardaki toplam su miktarı, ikisi de tam dolu şişelerdeki toplam su miktarına eşittir.

Buna göre; bir kova, en az kaç bardak su ile tam olarak doldurulur?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

18. Ücretli bir otoparkın giriş ücreti 5 TL dir. Giriş yaptıktan sonraki her saat için 1 TL daha ücret ödenmektedir. Bu otoparka giren 30 araçtan 8 tanesi 1 saat, diğerleri 2 saat ya da 4 saat otoparkta kalmıştır.

Bir aracın otoparkta kalma süresi ortalama 2,4 saat olduğuna göre, bir aracın ödediği ortalama ücret kaç TL dir?

A) 6,8 B) 7,2 C) 7,4 D) 7,6 E) 7,8

MİRAY YAYINLARI

19. Aşağıdaki tabloda; A, B ve C marka sütlerin içerisinde bulunan yağ ve laktoz yüzdeleri verilmiştir.

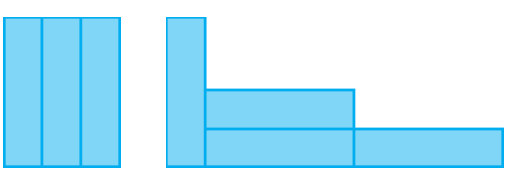
	Laktoz	Yağ
A marka	% 6	% 0
B marka	% 4	% 3
C marka	% x	% y

Markette B marka süt bulamayan sütlaç ustası tenceresinin $\frac{4}{9}$ unu A marka sütle, kalan kısmını C marka sütle doldurduğunda B marka sütün laktoz ve yağ yüzdelerini elde etmiştir.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 5,4 B) 6 C) 6,4 D) 7,4 E) 7,8

20. Aşağıda eş dikdörtgenlerden oluşturulmuş iki geometrik şekil verilmiştir.



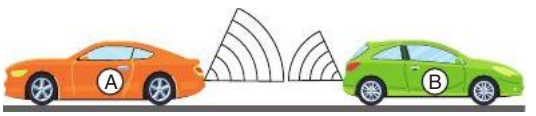
Şekil 1 Şekil 2

- Şekil 1 deki geometrik şeklin çevresi 34 cm dir.
- Şekil 2 deki geometrik şeklin çevresi 54 cm dir.

Buna göre, eş dikdörtgenlerden birinin çevresi kaç santimetredir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

21. Yerden yükseklikleri birbirine eşit olan iki aracın park sensörleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.



- Araçlar arası mesafe 7 m dir.
- A aracının sensörü en çok 3 m, B aracının sensörü en çok 2 m uzaklıktaki nesneleri algılayıp sesli sinyal vermektedir.

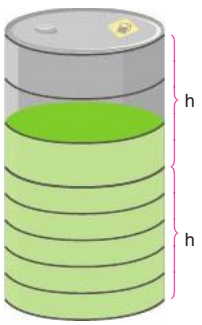
Araçlar aynı anda birbirlerine doğru sabit, dakikada 2,5 metre hızlarla yaklaşırken A aracı sensörü sesli sinyal verdiği anda durmuştur ve B aracı hareketine devam etmiştir.

Buna göre, B aracının sensörünün sesli sinyal vermesi için geçen toplam süre kaç saniyedir?

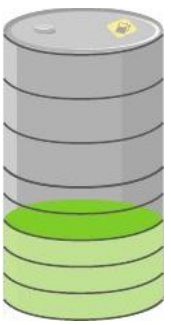
A) 48 B) 60 C) 68 D) 72 E) 80

MİRAY YAYINLARI

22. Silindir şeklindeki varilin alt yarısı 5 eş bölmeye, üst yarısı 3 eş bölmeye ayrılmıştır. Varil Şekil 1 deki seviyeye kadar benzin ile doldurulmuştur.



Şekil 1

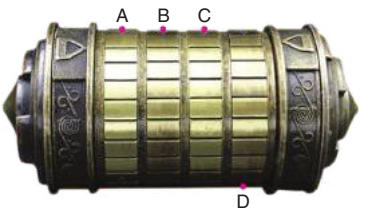

Şekil 2

Şekil 1 deki varilden 22 litre benzin alındığında benzin seviyesi Şekil 2 deki gibi olmuştur.

Buna göre, boş varil kaç litre benzin ile dolar?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

23. Aşağıda silindir şeklindeki mektup saklama kutusunun kilit mekanizması verilmiştir.



Kutunun açılabilmesi için dönebilen üç halka üzerinde bulunan B, C ve D noktalarının sabit halka üzerinde bulunan A noktası ile doğrusal olması gerekmektedir.

İlk konumu şekildeki gibi olan mekanizma aşağıdaki gibi çalışmaktadır.

- B ve C halkaları aynı anda, aynı yönde dönmeye başlayıp ilk kez A noktası ile şekildeki gibi aynı hizaya geldiklerinde B halkası duracaktır.
- B halkası durduğu anda D halkası C halkası ile aynı yönde dönmeye başlayacaktır.
- Dört nokta doğrusal olduğunda halkalar duracak ve kilit açılacaktır.

B, C ve D halkaları bir turlarını sırasıyla 15, 18 ve 8 saniyede tamamladığına göre, kilit en az kaç saniye sonra açılır?

A) 108 B) 112 C) 126 C) 130 C) 144

MİRAY YAYINLARI

24. Bir araba üreticisinin dört farklı türde aracı vardır. Aşağıdaki tabloda türlerine göre araç sayıları ve bu araçların kaportalarını boyamak için gerekli boya miktarları ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

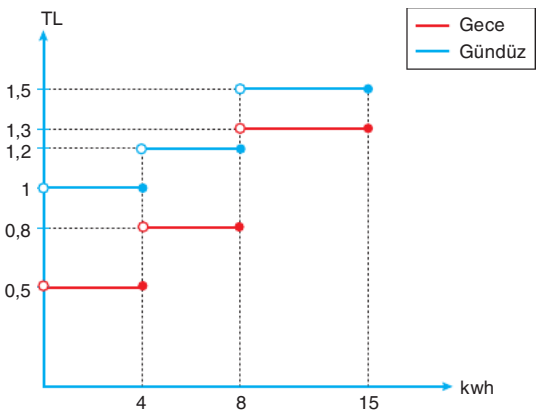
	Araç Sayısı	Boya Miktarı
Klasik		28 kg
Spor	40	
FL		40 kg
ED	60	
Toplam		148 kg

Bu araçların her birinin kaportası aynı miktarda boya ile boyanmaktadır.

Buna göre, FL türü araç sayısı, klasik araç sayısından kaç fazladır?

A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

25. Aşağıdaki grafikte bir evin bir günlük gündüz ve gece elektrik tüketimine (kwh) göre birim fiyat değişimleri verilmiştir.



Örneğin;

Gece 7 kwh elektrik tüketildiğinde

$7 \cdot 0{,}8 = 5{,}6$ TL

ile ücretlendirilmektedir.

Aşağıdaki tabloda bu evdeki üç günlük elektrik tüketim (kwh) miktarları verilmiştir.

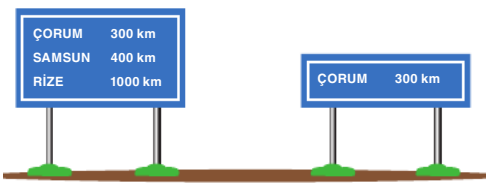
	Gündüz	Gece
1. gün	5 kwh	3 kwh
2. gün	4 kwh	10 kwh
3. gün	12 kwh	8 kwh

Buna göre, bu evde üç günde kaç liralık elektrik harcanmıştır?

A) 42,9 B) 44,9 C) 46,4 D) 48,9 E) 50,4

MİRAY YAYINLARI

26. Ankara, Çorum, Samsun, Ordu ve Rize illeri sırası ile aynı güzergâhta bulunan iller olup aşağıdaki tabelalarda bu iller arasındaki bazı mesafeler verilmiştir.



Şekil 1 Şekil 2

- Şekil 1 deki tabela Ankara'da, Şekil 2 deki tabela Ordu'da bulunmaktadır.
- Ankara ve Ordu'da bulunan iki araç aynı anda sabit hızlarla birbirine doğru hareket ettiklerinde, Çorum ile Samsun'un tam ortasında karşılaşmışlardır.

Buna göre, bu araçlar Rize yönünde aynı anda hareket etselerdi Ordu'dan yola çıkan araç Rize'ye ulaştığında, Ankara'dan yola çıkan araç nerede olurdu?

A) Samsun

B) Ordu

C) Samsun – Ordu arasında Ordu'ya daha yakın

D) Samsun – Ordu arasında Samsun'a daha yakın

E) Ordu – Rize arasında

27. Bir yazarın 5 farklı hikaye kitabı vardır. Her kitapta 7 farklı bölüm ve her bölümde eşit sayıda hikaye vardır.

Bu yazar tüm kitaplarında her bölümün başına 1 resim ve her hikayenin içine 3 resim koymuştur.

Bu yazarın bütün kitaplarında toplam 665 tane resim olduğuna göre, bir kitabında kaç tane hikaye vardır?

A) 6 B) 14 C) 30 D) 35 E) 42

28. $p \wedge (q \vee r)' \equiv 1$

bileşik önermesi veriliyor.

$p : x^2 \cdot y < 0$

$q : x \cdot y \leq 0$

$r : x \cdot y \cdot z \geq 0$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $2 - x < 0$ B) $y - x > 0$ C) $x - y + z > 0$

D) $x + y - z < 0$ E) $x + y + z < 0$

29. Sedef 6 farklı çubuğa elindeki 4 farklı renkteki halkayı, her çubuğa en çok bir halka gelecek şekilde takacaktır.



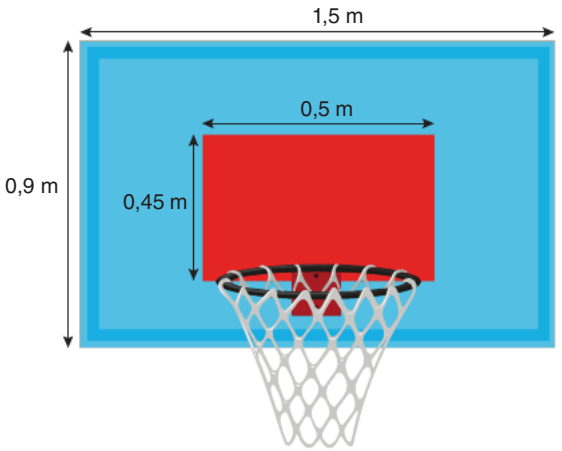
Sedef kırmızı halkayı en baştaki veya en sondaki çubuğa takmak istemektedir.

Buna göre, Sedef bu dört halkayı bu çubuklara kaç farklı şekilde takabilir?

A) 30 B) 60 C) 120 D) 240 E) 360

MİRAY YAYINLARI

30. Aşağıda dikdörtgen biçimindeki bir basketbol panyasının ölçüleri verilmiştir.



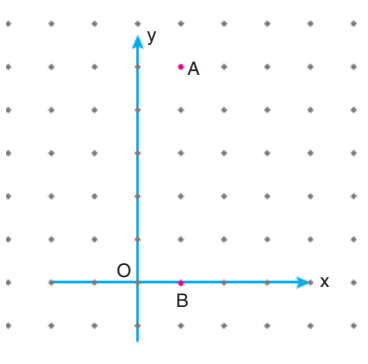
Panyaya isabet eden bir topun hareketi ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Dikdörtgen biçimindeki kırmızı bölgeye isabet eden bir topun basket olma olasılığı %75 tir.
- Mavi bölgeye isabet eden bir topun basket olma olasılığı %25 tir.

Buna göre, panyaya isabet eden bir topun basket olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

31.

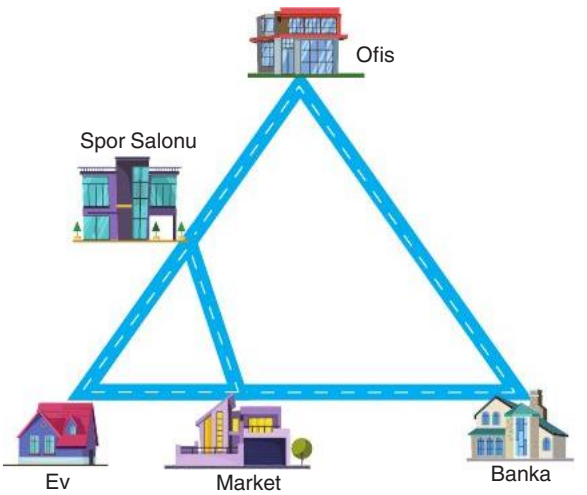


Koordinat düzleminde A(1, 5) ve B(1, 0) noktaları işaretlenmiştir. B noktası 1 birim sağa, 2 birim aşağı kaydırılıyor.

A noktası ile B noktası arasındaki uzaklığın değişmemesi için A noktası koordinatları tam sayı olan en fazla kaç farklı noktaya kaydırılabilir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

32. Aşağıda Tülin'in evinin, spor salonunun, ofisinin, bankanın ve marketin krokisi verilmiştir.



Tülin'in evinden ofise giden yol ile bankadan ofise giden yol dik kesişmektedir.

Sabit bir hızla yürüyen Tülin'in,

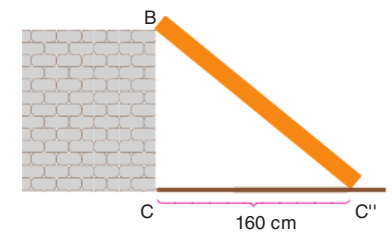
- Evinden spor salonuna gitme süresi ile spor salonundan ofise gitme süreleri birbirine eşittir.
- Bankadan markete gitme süresi, marketten eve gitme süresinin üç katıdır.

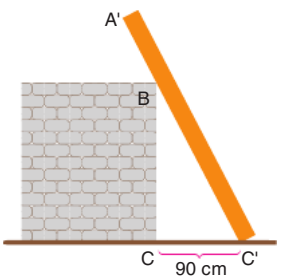
Bütün yollar doğrusal ve bankanın önünde kesişen yollar arasındaki açı 55° olduğuna göre, spor salonu önünde kesişen yollar arasındaki dar açı kaç derecedir?

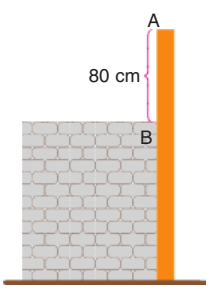
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

MİRAY YAYINLARI

33. Aşağıda bir kalasın, üst yüzeyi zemine paralel olan yere dik duvara, üç farklı şekilde yaslanışları verilmiştir.





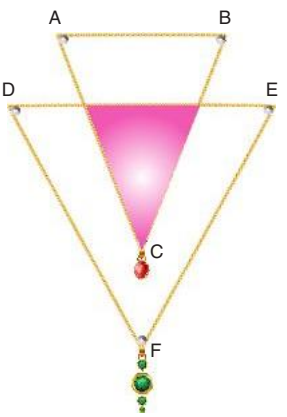


$|AB| = 80$ cm , $|CC''| = 160$ cm , $|CC'| = 90$ cm

Yukarıda verilenlere göre, A' noktasının duvarın üst yüzeyine olan uzaklığı kaç santimetredir?

A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 54

34. Bir kuyumcunun vitrininde eşit uzunlukta iki zincir üçgen oluşturacak şekilde asılmıştır.



$[AB] // [DE]$

$|AB| = 30$ br

$|DE| = 36$ br

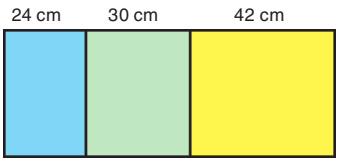
$[AB]$ nin orta noktası K, $[DE]$ nin orta noktası M olmak üzere K, M, C ve F noktaları doğrusal ve $|KM| = 12$ dir.

DEF eşkenar üçgen olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 120 B) 144 C) 180 D) 200 E) 240

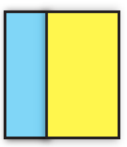
MİRAY YAYINLARI

35.



Şekil 1


Şekil 2

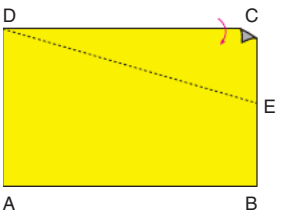

Şekil 3

Birer kenarları eşit uzunlukta olan dikdörtgen biçimindeki üç karton Şekil 1 deki gibi yan yana durmaktadır. Mavi ve sarı kartonlar, yarılarına kadar Şekil 2 deki gibi yeşil kartonun arkasına doğru kaydırılıyor. Daha sonra, önce mavi kartonun, sonra sarı kartonun görünen kısmı Şekil 3 teki gibi yeşil kartonun üzerine katlanıyor.

Buna göre, Şekil 3 teki mavi bölgenin alanının, sarı bölgenin alanına oranı kaçtır?

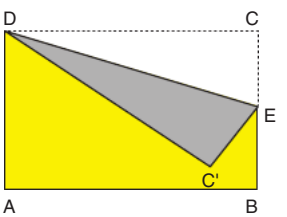
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{7}$

36.



Şekil 1

Ön yüzü sarı arka yüzü gri renkli ABCD dikdörtgeni şeklindeki kartonda $|DE| = 18$ cm dir. Şekil 1 deki dikdörtgenin C köşesi $[DE]$ boyuna katlandığında Şekil 2 oluşuyor.



Şekil 2

Şekil 2 de gri görünen kısmın alanı 36 cm^2 olduğuna göre, $|CC'|$ kaç santimetredir?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

37.



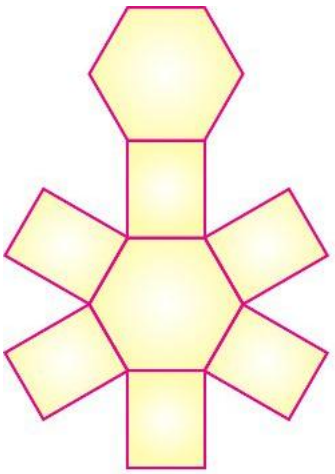
Yukarıdaki özdeş saatlerden birincisi 8.20 yi ikincisi 10.35 i göstermekteyken, zeminleri şeffaf olan bu saatler, aynı sayılar çakışacak şekilde üst üste konulmuştur.

Buna göre, saatlere karşıdan bakan İnci'nin iki saatin yelkovanları arasında gördüğü açı kaç derece olabilir?

A) 40 B) 60 C) 75 D) 90 E) 100

MİRAY YAYINLARI

38.

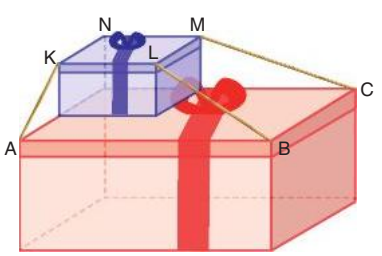


Yukarıda yüksekliği 10 cm ve taban alanı $24\sqrt{3}$ cm^2 olan düzgün altıgen prizmanın açınımı verilmiştir.

Buna göre, açınımın çevresi kaç santimetredir?

A) 90 B) 120 C) 160 D) 180 E) 200

39. Dikdörtgenler prizması şeklindeki iki hediye kutusu birer köşeleri ortak ve o köşeyi bağlayan ayrıtları çakışık olacak şekilde sabitlenmiştir.



$|MC| = 6$ cm

$|LB| = 7$ cm

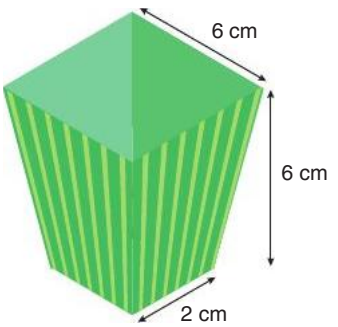
$|AK| = 5$ cm

Küçük kutunun K, L ve M köşelerinden büyük kutunun sırasıyla A, B ve C köşelerine gergin ipler takılmıştır.

Buna göre, küçük hediye kutusunun yüksekliği kaç santimetredir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

40. Aşağıdaki taban ayrıtları 2 cm ve 6 cm, yüksekliği 6 cm olan kesik kare dik piramit şeklindeki saksının bir bölümü toprak ile doldurulmuştur.



Daha sonra saksının içerisine 76 cm^3 su konularak saksının tamamı doldurulmuştur.

Buna göre, saksıya konulan toprağın hacmi kaç santimetreküptür?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 34

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

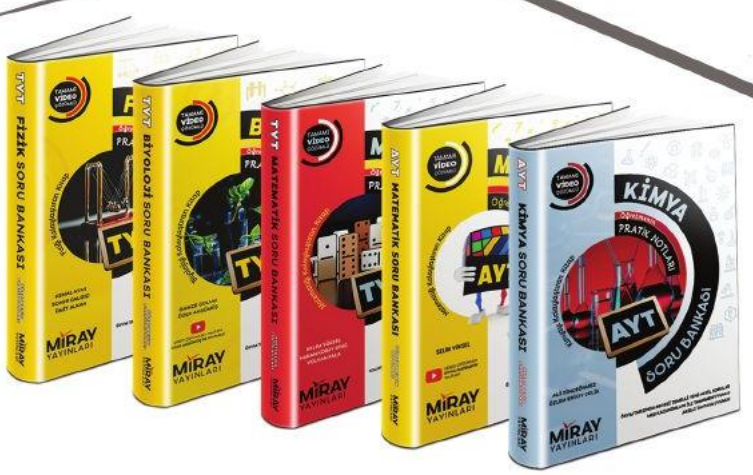
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
2

2	0	2	1	0	0	0	2

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

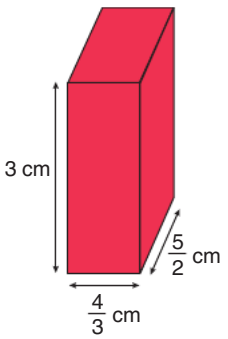
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

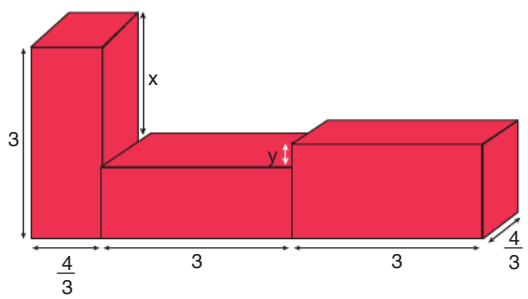
TYT DENEME – 2 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Rasyonel Sayılar			
2	Temel Kavramlar			
3	Üslü Sayılar			
4	Tek–Çift sayılar			
5	Asal Sayılar			
6	Basit Eşitsizlikler			
7	Pozitif–Negatif Sayılar			
8	Ardışık Sayılar			
9	Sayı Basamakları			
10	Mutlak Değer			
11	Köklü Sayılar			
12	Ebob–Ekok			
13	Fonksiyonlar			
14	Çarpanlara Ayırma			
15	Kümeler			
16	Fonksiyon Grafikleri			
17	Grafik Yorum Problemleri			
18	Denklem Kurma Problemleri			
19	Kesir Problemleri			
20	Denklem Kurma Problemleri			
21	Hareket Problemleri			
22	Denklem Kurma Problemleri			
23	Yüzde Problemleri			
24	Denklem Kurma Problemleri			
25	Denklem Kurma Problemleri			
26	Tekrar Eden Durum Problemleri			
27	Grafik Yorum Problemleri			
28	Yaş Problemleri			
29	Permütasyon			
30	Olasılık			
31	Dik Üçgen			
32	Üçgende Benzerlik			
33	Noktanın Analitiği			
34	Yamuk			
35	Üçgende Uzunluk			
36	Dairede alan			
37	Kare			
38	Prizmalar			
39	Piramit			
40	Doğrunun Analitiği			

1.



Yukarıda ayrıt uzunlukları gösterilen dikdörtgenlerler prizması şeklindeki eş üç tahta blok aşağıdaki gibi yan yana dizilmiştir.



Yukarıda gösterilen x ve y uzunlukları için $x \cdot y^{-1}$ çarpımı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{10}{7}$

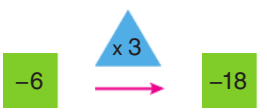
2. İşlemlerin soldan sağa doğru ok yönünde yapılıp sonuçlarının bir sonraki kareye yazıldığı bir şemada,

: İşlem yapılacak sayıları

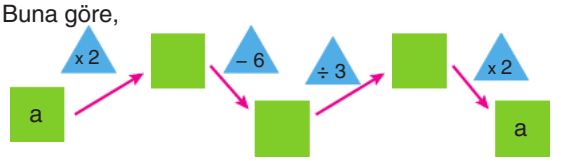
: Yapılacak işlemleri

göstermektedir.

Örneğin;



Buna göre,



olduğuna göre, a kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

3. Atık yağ toplama projesi için Türkiye'nin 81 ilinin her birinde 16 mahalle belirlenmiş ve her mahalleye 4 tane atık yağ toplama makinesi gönderilmiştir.



Haftalık olarak boşaltılan bu makinelerin her birinde 1. hafta 14 litre, 2. hafta 40 litre atık yağ toplanmıştır.

Buna göre, bu makinelerde iki hafta boyunca toplanan atık yağ toplam kaç litredir?

A) 6^5 B) 6^6 C) 6^7 D) 8^6 E) 8^7

MİRAY YAYINLARI

4. İzmir Kitap Fuarı'nda Miray Yayınları'nın standında kız ve erkek öğrencilere dağıtılmak üzere 50 adet kitap hazırlanmıştır. Standa gelen kız öğrencilere 3 er tane ve erkek öğrencilere 4 er tane kitap dağıtıldığında 13 tane kitap artmıştır.

Buna göre standa gelen,

I. Kız öğrencilerin sayısı tektir.

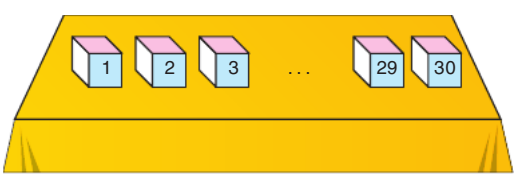
II. Erkek öğrencilerin sayısı tektir.

III. Kız öğrencilerin sayısı ile erkek öğrencilerin sayısı eşit olabilir.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

5. Aşağıda bir masanın üstünde ön yüzleri 1 den 30 a kadar numaralandırılmış, ön yüzleri mavi ve üst yüzleri kırmızı renkte olan 30 eş küp verilmiştir.



Bu küplerden ön yüzlerinde,

- Asal sayı olanlar,
- Bir asal sayının asal sayı katı olanlar

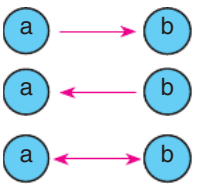
ön yüzleri kırmızı renk olacak şekilde öne doğru devriliyor.

Buna göre, bu işlem tamamlandığında ön yüzü mavi olan kaç küp kalmıştır?

A) 20 B) 19 C) 12 D) 10 E) 9

6. Aşağıdaki şekilde bulunan daireler içerisine pozitif tam sayılar yazılacaktır.

Bu tam sayılar yazılırken,

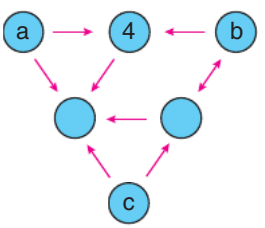


biçiminde ise $a < b$

biçiminde ise $a > b$

biçiminde ise $a = b$ dir.

Buna göre,



a, b ve c yerine yazılabilecek en büyük tam sayılar için $(a + b)^c$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 8 D) 16 E) 36

7. a, b ve c sıfırdan farklı reel sayılardır.

$x^5 + y^3 < 0$

$x^3 + z^7 > 0$

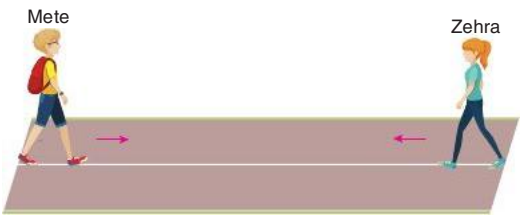
$y^4 + z^3 < 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima negatiftir?

A) $x \cdot y \cdot z$ B) $\frac{y}{z}$ C) $x + y \cdot z$ D) $\frac{x - y}{z}$ E) $y^x \cdot z$

MİRAY YAYINLARI

8.



Mete ve Zehra doğrusal bir yol boyunca aynı anda birbirlerine doğru yürümeye başlamışlardır. Eşit uzunlukta olan adımlarını atma süreleri sabit ve aynıdır. Mete yürürken 23 ten başlayarak ileriye doğru her adımda 5 er ritmik saymaktadır. Zehra ise 303 ten başlayarak geriye doğru her adımda 9 ar ritmik saymaktadır.

Buna göre, her ikisinin de söylediği ortak sayı kaçtır?

A) 99 B) 105 C) 113 D) 123 E) 131

9. ABC üç basamaklı, AB iki basamaklı doğal sayıdır.

$(ABC) = 5 \cdot AB + C$

$)ABC(= 2 \cdot AB + 5 \cdot C$

işlemleri tanımlanıyor.

Bu işlemlere göre,

$(ABC) +)ABC(= ABC$

eşitliğini sağlayan kaç farklı ABC sayısı yazılabilir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. a, b ve c gerçel sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- a sayısının 0'a uzaklığı a'dan farklıdır.
- b sayısının 0'a olan uzaklığı b'dir.
- c sayısının 0'a olan uzaklığı c'dir.

Buna göre,

I. $|b + c| = |b| + |c|$

II. $|a + b| = |a| + |b|$

III. $|a \cdot c| = -a \cdot c$

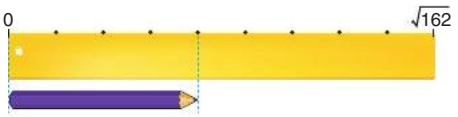
ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve II E) I, II ve III

MİRAY YAYINLARI

11.



Yukarıda bir kalemin uzunluğu $\sqrt{162}$ cm uzunluğundaki eş bölmeli cetvel ile ölçülmüştür.



Daha sonra, bu kalemlerden iki tanesi art arda 15 cm uzunluğunda bir cetvelin yanına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, öndeki kalemin ucu 15 cm lik cetvelde hangi iki tam sayının arasını gösterir?

A) 1 ile 2 B) 2 ile 3 C) 3 ile 4
D) 4 ile 5 E) 5 ile 6

12. A, B ve C birbirinden ve 1'den farklı pozitif tam sayılardır.

EBOB(A, B) = B

EKOK(B, C) = C

olduğuna göre,

I. A + B toplamı, A'ya kalansız bölünebilir.

II. A + C toplamı, B'ye kalansız bölünebilir.

III. A · C çarpımı, B^2'ye kalansız bölünebilir.

ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

13. Tam sayılar kümesinde,

$$f(x)=\begin{cases}2x-4, & x \text{ tek ise}\\ x^2+1, & x \text{ çift ise}\end{cases}$$

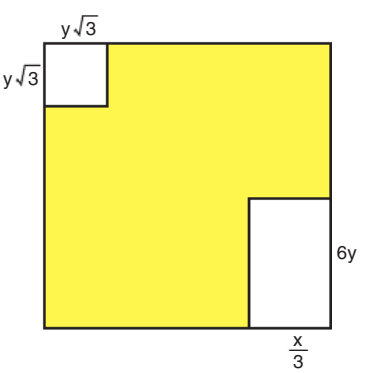
fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $(fof)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14.
- Karenin alanı, kenar uzunluğunun karesine eşittir.
- Dikdörtgenin alanı, uzun kenar ile kısa kenarının çarpımına eşittir.

Aşağıda bir kenar uzunluğu x br olan karenin içine bir tane dikdörtgen, bir tane de kare yerleştirilmiştir.



Buna göre, şekildeki boyalı alanı ifade eden özdeşlik aşağıdakilerden hangisidir?

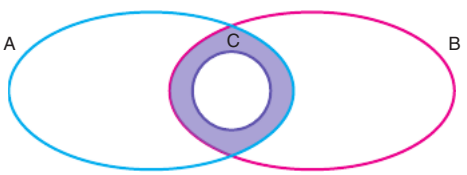
A) $(x-y)^2$ B) $(x+y)^2$ C) $(x-3y).(x+y)$
D) $(x+3y).(x-y)$ E) $(x-y).(x+y)$

MİRAY YAYINLARI

15. Aşağıdaki Venn şemasında,

- 2 ile bölünebilen sayılar kümesi A
- 3 ile bölünebilen sayılar kümesi B
- 12 ile bölünebilen sayılar kümesi C

ile gösterilmiştir.



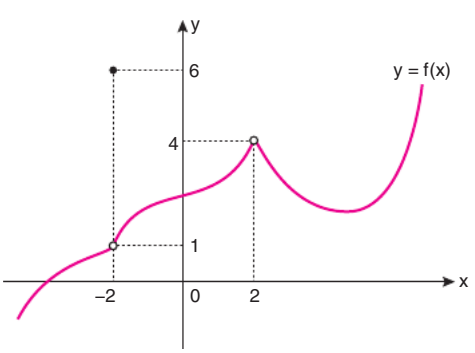
Buna göre,

$P = \{2, 3, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 40\}$

kümesinin elemanlarından kaç tanesi şekilde gösterilen boyalı bölgenin elemanıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$y = f(x)$ fonksiyonu,

$f : R - \{a\} \longrightarrow R - \{b\}$

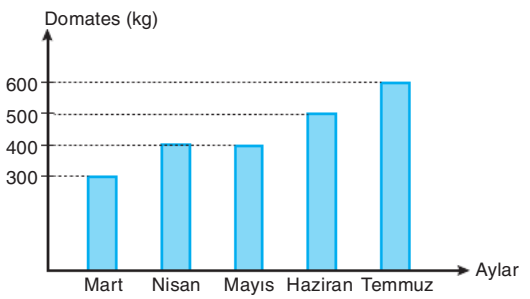
tanımlı olduğuna göre, **a − b farkı kaçtır?**

A) −8 B) −2 C) 1 D) 4 E) 8

17. Aşağıdaki tabloda aylara göre domatesin kilogram fiyatı verilmiştir.

Aylar	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz
Fiyat (TL)	6	5,5	4	3	1,5

Sütun grafiğinde ise bir manavın bu beş ayda sattığı domates miktarı gösterilmiştir.



Buna göre, manavın domates satışından bu beş ay boyunca elde ettiği aylık ortalama gelir kaç TL dir?

A) 1500 B) 1600 C) 1700 D) 1800 E) 1900

18. Çikolata üretip otomatik paketleyen bir makinenin çalışma prensibi aşağıda verilmiştir.

- Üretim birer birer sabit hızda yapılıp üretilen her 5 çikolata vakit kaybı olmadan bir pakete konuluyor.
- Bu paketlerin sayısı 6 ya ulaşınca her 6 paket vakit kaybı olmadan bir kutuya konuluyor.

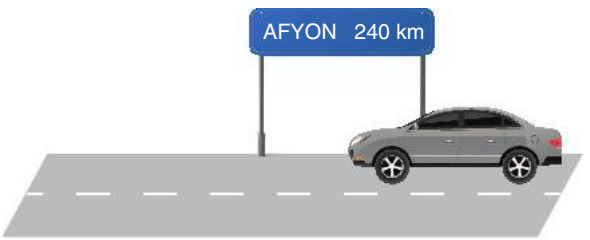
Bir çikolata üretimi 5 saniye sürmekte olup makine her kutu üretiminden sonra bir dakika beklemektedir.

Buna göre, 20 dakika içerisinde kaç adet çikolata üretilmiştir?

A) 180 B) 168 C) 150 D) 136 E) 120

MİRAY YAYINLARI

19. Bir arabayla Ankara'dan İzmir'e gitmek için yola çıkan Selim ve Hakan belirli bir miktarda yol alıp aşağıdaki tabelanın yanında durmuşlardır.



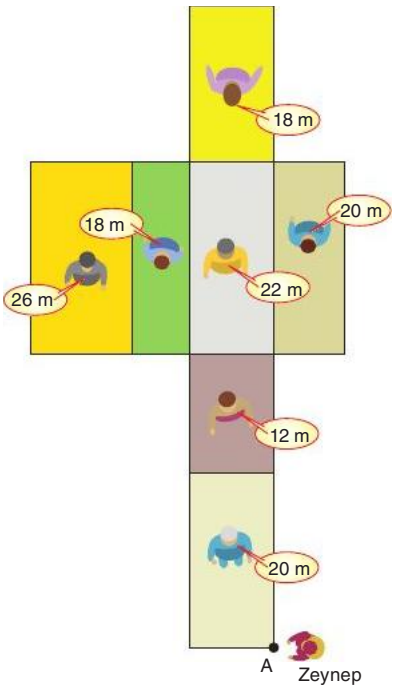
Dururken aralarında aşağıdaki konuşmalar geçmiştir.

- Selim "Afyon'a ulaştığımızda tüm yolumuzun $\frac{7}{12}$ sini gitmiş olacağız."
- Hakan "Geldiğimiz toplam yolun $\frac{1}{3}$ ü kadar daha gittiğimizde tüm yolumuzun $\frac{3}{5}$ ini gitmiş olacağız."

Buna göre, Ankara ile İzmir arası kaç kilometredir?

A) 1200 B) 1440 C) 1600 D) 1800 E) 2000

20. Aşağıdaki park yedi farklı dikdörtgen yürüyüş parkuruna ayrılmıştır.



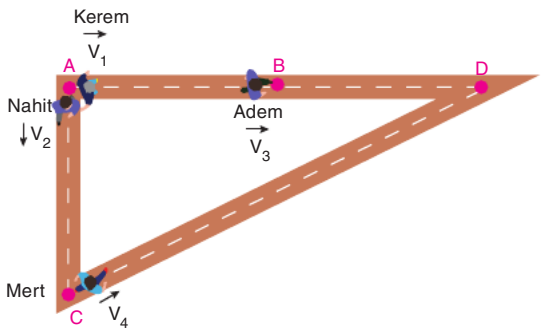
Her bölümün içinde bulunan kişiler kendi parkurunun çevresinde tam bir tur attığında aldıkları yolların uzunluklarını söylemişlerdir.

Buna göre, A noktasından harekete başlayan Zeynep, parkın çevresini dolaştığında kaç metre yürümüş olur?

A) 64 B) 70 C) 80 D) 84 E) 90

MİRAY YAYINLARI

21. Şekildeki dört öğrenci dik üçgen şeklindeki parkurda aynı anda sabit hızlarla oklar yönünde bulundukları noktadan koşmaya başlamıştır.



A, B ve D doğrusal, $[AC] \perp [AD]$, $V_1 = 60$ m/dk, $V_2 = 45$ m/dk, $V_3 = 20$ m/dk, $|AB| = 160$ m

Kerem, Adem ve Mert aynı anda D noktasına ulaştıklarında Nahit C noktasına ulaşmıştır.

Buna göre, Mert'in hızı dakikada kaç metredir?

A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

22. Rıdvan, Tuncay, Oğuz ve Semih'in birlikte yemek yedikten sonra ödedikleri hesapla ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Hesabın en az dörtte birini Tuncay ödemiştir.
- Hesabın $\frac{2}{5}$ ini Semih ödemiştir.
- Rıdvan'ın ödediği miktar, Oğuz'un ödediği miktardan fazladır.
- Hepsinin ödediği miktar TL cinsinden tam sayıdır.

Semih 60 TL ödediğine göre, Oğuz <u>en çok</u> kaç lira ödemiştir?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

23. Bir otomobilin gideceği yolun % 60 ı kaldığında deposundaki benzin % 60 azalmıştır. 20 litre benzin alıp aynı tüketim ortalamasıyla kalan yolu tamamladığında deposunda 7 litre benzin kalmıştır.

Buna göre, başlangıçta otomobilin deposunda kaç litre benzin vardır?

A) 22 B) 26 C) 30 D) 34 E) 39

24.



Yukarıda bir evin kullandığı su miktarını gösteren sayaç verilmiştir. Bu sayaçta üretim hatası olup haneler birer birer artarken 5 in katı olan sayılarda takılıp bu sayıları iki kez göstermektedir.

Örneğin sıfırlanmış bir sayaç sayarken,

1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, ...

olarak göstermektedir.

1 m^3 suyun 90 kuruş olduğu dönemde sıfırlanmış sayaçta 121 m^3 su kullanıldığı görüldüğüne göre, gerçekte ödenmesi gereken ücret kaç TL dir?

A) 115 B) 117 C) 126 D) 129,6 E) 130,5

MİRAY YAYINLARI

25. Bir bakkal gün içerisinde yaptığı satışlardan peşin olanları kağıdın sarı bölümüne, veresiye olanları kırmızı bölümüne yazmaktadır. Bu bakkal öğlene kadar kendi aralarında özdeş 7 paket makarna, 5 kutu salça ve 3 paket margarin satışı yapmıştır. Aşağıda bu satışları yazdığı kağıt verilmiştir.

	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Makarna	3	4,5 TL	
Salça	3		
Margarin	1		
	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Makarna	4		
Salça	2	12 TL	
Margarin	2		
		Toplam	115,5 TL

Bu bakkal, kağıdı doldurduktan sonra kaç paket daha makarna satarsa toplam satış tutarının $\frac{1}{8}$'i, toplam margarin satış tutarına eşit olur?

A) 9 B) 13 C) 17 D) 19 E) 21

26.



Sabah sınıfa gelen bir grup öğrenci tahtada 5 yazdığını görür. Derse gelen öğretmen öğrencilerin isteği üzerine bir oyun kurgular. Oyunun kuralları şu şekildedir.

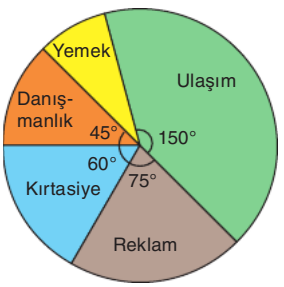
- Her öğrenci sırayla birer kez tahtaya kalkacaktır.
- Tahtadaki sayı tek ise sayıyı silip 3 katının 1 fazlasını yazacaktır.
- Sayı çift ise sayıyı silip yarısını yazacaktır.
- Oyun tahtadaki 5 sayısı ile başlayacaktır.

Sınıfta 25 öğrenci olduğuna göre, oyun bittiğinde tahtada hangi sayı yazılıdır?

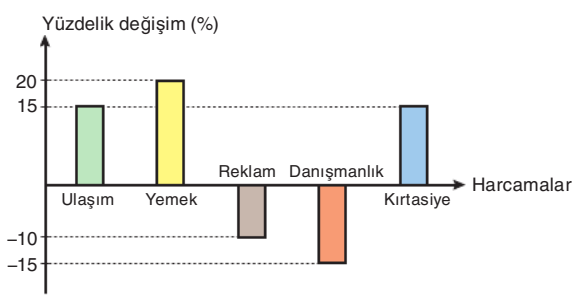
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

MİRAY YAYINLARI

27. Aşağıdaki daire grafiğinde, bir şirketin 2019 yılındaki harcamalarının dağılımı verilmiştir.



Aşağıdaki sütun grafiğinde ise bu şirketin 2020 yılında 2019 yılına göre harcamalarının yüzdelik değişimi verilmiştir.



Örneğin, 2020 yılında yemek giderleri 2019 yılına göre % 20 artmıştır.

Bu şirketin 2019 yılında toplam harcamaları 72.000 lira olduğuna göre, reklam harcamaları 2020 yılında kaç lira azalmıştır?

A) 1200 B) 1500 C) 1750 D) 2000 E) 2400

28. 2014 yılında Müslüm'ün yaşının 3 katı, Azer'in yaşının 5 katına eşittir.

2021 yılında Müslüm'ün yaşı, Azer'in 2014 yılındaki yaşının 2 katından 3 eksiktir.

Buna göre, Müslüm hangi yılda doğmuştur?

A) 1964 B) 1967 C) 1971 D) 1974 E) 1979

29. Dört basamaklı abcd sayısı ab/cd şeklinde iki parçaya ayrılıyor ve elde edilen ab ve cd iki basamaklı sayıları toplanıyor.

ab + cd

toplamının tek olduğu bilindiğine göre, rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı kaç farklı abcd sayısı vardır?

A) 680 B) 840 C) 1080 D) 1360 E) 1680

MİRAY YAYINLARI

30. • A kümesini oluşturan elemanlar

$$\sqrt{2} \le 2^x \le 128$$

eşitsizliğini sağlayan gerçel sayılardır.

• B kümesini oluşturan elemanlar

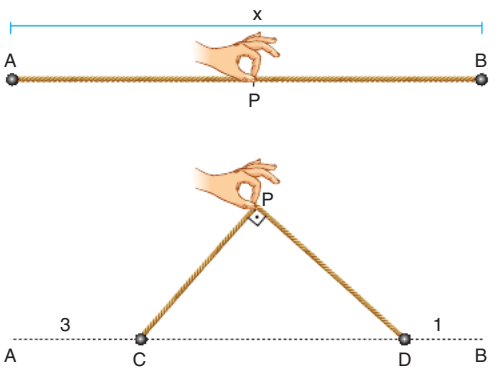
$$\frac{1}{27} \le 9^x \le 243$$

eşitsizliğini sağlayan gerçel sayılardır.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinden seçilen bir gerçel sayının B kümesinin elemanı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{17}$ B) $\frac{5}{17}$ C) $\frac{6}{17}$ D) $\frac{7}{17}$ E) $\frac{8}{17}$

31.



Yukarıdaki şekilde x cm uzunluğundaki bir ip P noktasından yukarı doğru, yer düzlemini 90° lik açı ile görecek şekilde kaldırılıp PCD dik üçgeni yapılıyor.

$|AC| = 3$ br, $|BD| = 1$ br

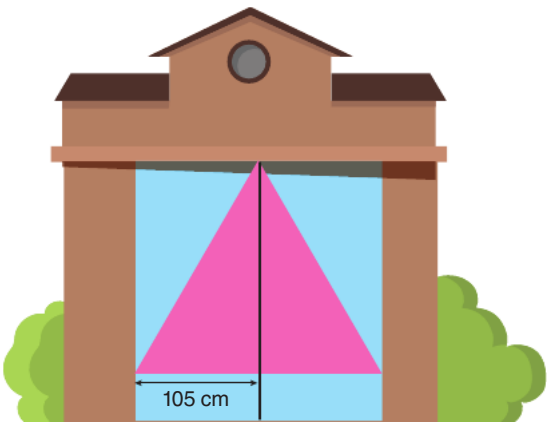
PCD üçgeninin çevresi ipin uzunluğunun 3 katından 18 eksiktir.

Buna göre, A(PCD) kaç birimkaredir?

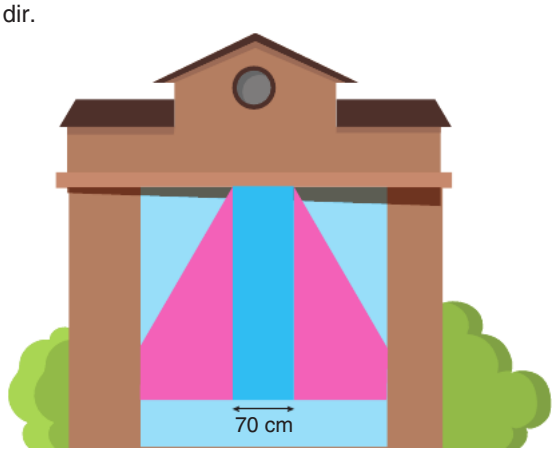
A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

MİRAY YAYINLARI

32.



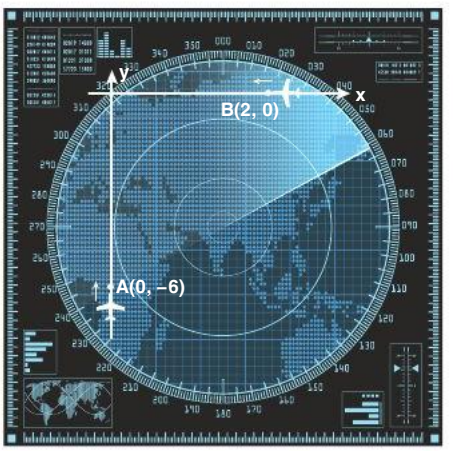
Yukarıda iki tane eş dikdörtgen şeklindeki kanattan oluşan ve üstünde eşkenar üçgen biçiminde bir süsleme olan kapı verilmiştir. Kapı sağa ve sola doğru eşit miktarda kayarak açılmaktadır. Kapının kanatlarından bir tanesinin eni 105 cm dir.



Kapı 70 cm açıldığında, süslemelerin görünmeyen kısımlarından bir tanesinin alanının, süslemenin tamamının alanına oranı kaç olur?

A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{8}$

33. Aşağıda dik koordinat sistemine yerleştirilmiş radar ekranı verilmiştir.

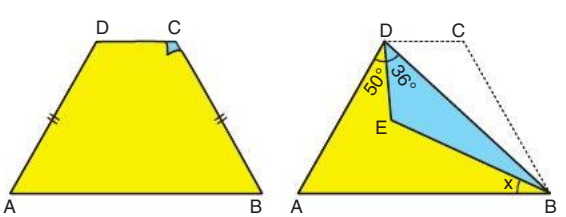


A noktasındaki uçak y ekseni üzerinde dakikada 1 br, B noktasında bulunan uçak x ekseni üzerinde dakika 2 br oklar yönünde ilerlemektedir.

Buna göre, kaç dakika sonra iki uçak arasındaki mesafe $\sqrt{65}$ br olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

34. $[AB] // [CD]$ ve $|BC| = |AD|$ olmak üzere, ABCD ikizkenar yamuğu C köşesinden tutulup $[BD]$ boyunca katlandığında $m(\widehat{ADE}) = 50°$ ve $m(\widehat{EDB}) = 36°$ oluyor.



Buna göre, $m(\widehat{ABE}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

MİRAY YAYINLARI

35. ABC dik üçgeni biçimindeki kâğıt için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

$m(\widehat{B}) = 90°$

$|BC| = 12$ cm dir.

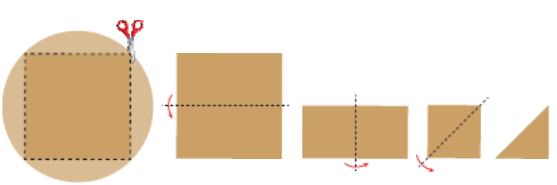
Bu kâğıda sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılıyor.

- Kâğıdın A köşesi B köşesi ile çakışacak şekilde katlanıyor.
- [AB] ve [AC] kenarları üzerindeki katlama noktaları sırasıyla D ve E harfiyle isimlendiriliyor.

Katlanan kısmın alanı hesaplandığında $24\ cm^2$ olduğu görüldüğüne göre, B ile E noktası arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 10,5 E) 11

36. Daire şeklindeki kartonun içinden bir kare kesilip kesilen kare şekillerde gösterildiği gibi kesik çizgiler boyunca ok yönünde katlanıyor.



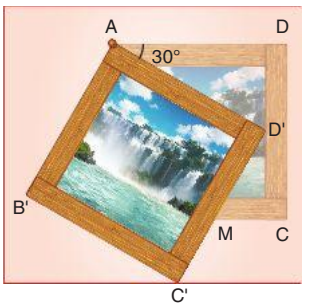
Son şekilde oluşan üçgenin alanı $2\ br^2$ olduğuna göre, dairenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6π B) 8π C) 12π D) 16π E) 32π

37.



Şekil 1



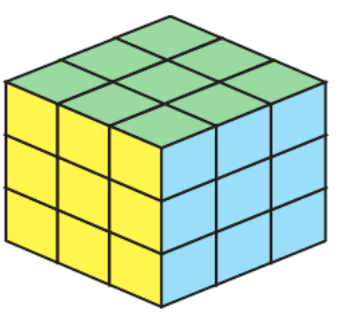
Şekil 2

Şekil 1 de duvarda asılı kare şeklindeki ABCD çerçevesi; B, C ve D köşelerindeki sabitlemelerden kurtulup A köşesi etrafında saat yönünde 30° dönerek C köşesi zemine değmiş ve AB'C'D' karesi oluşmuştur.

Şekil 2 de verilen gösterimde $|D'M| = 30$ cm olduğuna göre, D ile B' arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

A) 60 B) $60\sqrt{3}$ C) 90 D) $90\sqrt{3}$ E) 120

38.



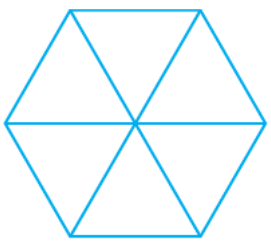
Şekildeki küpün karşılıklı yüzleri mavi, sarı ve yeşil renge boyanıp 27 eş parçaya ayrılıyor.

Oluşan bu küçük küplerden üç yüzü boyalı olan a tane, sadece iki yüzü boyalı olup boyalı yüzlerinin rengi sarı ve mavi olan b tane küp olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ aşağıdakilerden hangisidir?

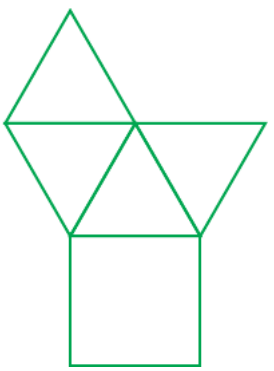
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

MİRAY YAYINLARI

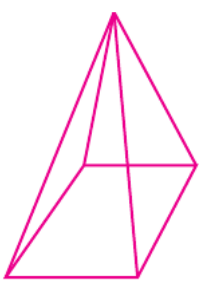
39. Şekil – 1'deki düzgün altıgeni oluşturan 6 eş üçgenden dördü ve bir kare kullanılarak açınımı şekil 2'de verilen bir kare dik piramid yapılmıştır. Bu açınımın kapalı hali Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

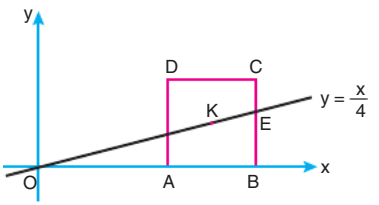


Şekil 3

Oluşan kare dik piramidin yüksekliği $3\sqrt{2}$ cm olduğuna göre, şekil 2'de verilen açınımın çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 96

40.



Şekilde $y = \frac{x}{4}$ doğrusu, ABCD karesinin ağırlık merkezi olan K noktasından ve [BC] kenarı üzerindeki E noktasından geçmektedir.

Buna göre, $\frac{|BE|}{|OA|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{3}$

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

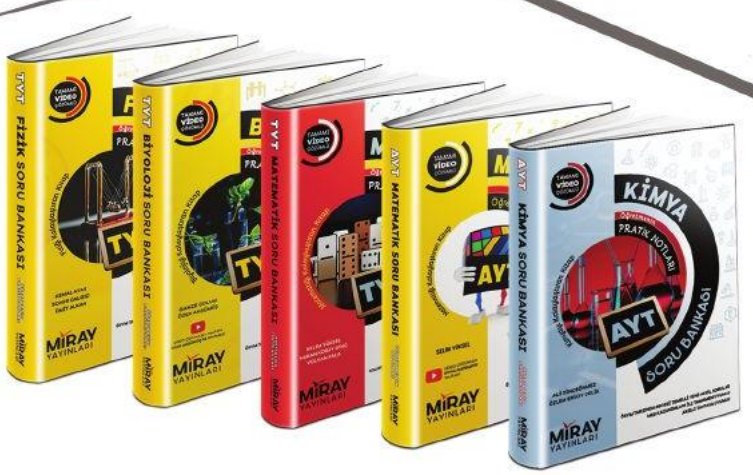
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
3

2	0	2	1	0	0	0	3

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 3 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Temel Kavramlar			
2	Rasyonel Sayılar			
3	Ardışık Sayılar			
4	Ondalıklı Sayılar			
5	Sayısal Mantık Yürütme			
6	Bölme–Bölünebilme			
7	Sayı Basamakları			
8	Köklü Sayılar			
9	1. Dereceden Denklemler			
10	Basit Eşitsizlikler			
11	Mutlak Değer			
12	Oran ve Orantı			
13	Çarpanlara Ayırma			
14	Kümeler			
15	Fonksiyonlar			
16	Oran ve Orantı			
17	Grafik Yorum Problemleri			
18	Sayısal Mantık Yürütme			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Sayısal Mantık Yürütme			
21	Denklem Kurma Problemleri			
22	Denklem Kurma Problemleri			
23	Grafik Yorum Problemleri			
24	Yüzde Problemleri			
25	İstatistik			
26	Denklem Kurma Problemleri			
27	Hareket Problemleri			
28	Denklem Kurma Problemleri			
29	Permütasyon			
30	Olasılık			
31	Üçgende Açı			
32	Üçgende Benzerlik			
33	Dik Üçgen			
34	Çokgenler			
35	Üçgende Benzerlik			
36	Dikdörtgen			
37	Çemberde açı			
38	Noktanın Analitiği			
39	Yamuk			
40	Prizmalar			

1. Aşağıdaki şekiller



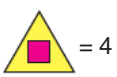
= "İçine çizilen geometrik şeklin kenar sayısının sayısal değerine eşittir."



= "İçine çizilen geometrik şeklin kenar sayısının sayısal değerinin negatifine eşittir."

şeklinde tanımlanmıştır.

Örneğin,

 = 4 ve  = –6 dır.

Buna göre



işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

2. Aşağıdaki sayı doğrusunda art arda gelen sayılar arasındaki uzaklıklar birbirine eşittir.



C ve D sayıları arasındaki uzunluğu dört eş parçaya ayıracak şekilde üç nokta işaretleniyor. Bu noktalardan D ye en yakın olan E noktasıdır.

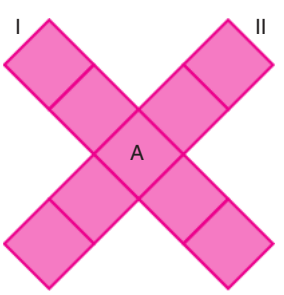


$B = \frac{11}{6}$ ve $C = \frac{5}{2}$

olduğuna göre, A . E çarpımı kaçtır?

A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{26}{5}$ D) 6 E) $\frac{27}{4}$

3.



1 den 9 a kadar olan rakamların tamamı yukarıdaki A noktasında kesişen iki bloktaki kutulara yerleştirilecektir.

I nolu ve II nolu bloktaki rakamların toplamı birbirine eşit olduğuna göre A yerine kaç farklı değer gelebilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

MİRAY YAYINLARI

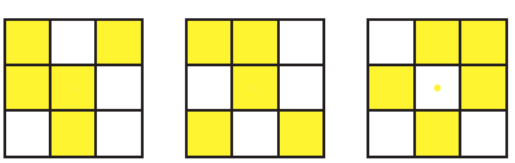
4. Bir coğrafya öğretmeni bir kitaptaki beş şehrin haritasının ayrı ayrı fotokopisini çekmiştir. Fotokopi çekerken her şehrin haritasını farklı oranlarda büyüterek çekmiştir. Aşağıdaki tabloda, bu şehirlerin haritalarının kitap üzerinde kapladığı alan ve fotokopi kâğıdı üzerinde kapladığı alanlar verilmiştir.

	Kitap üzerindeki alan (cm^2)	Kağıt üzerinde kapladığı alan (cm^2)
A şehri	10^{-3}	0,01
B şehri	$6 \cdot 10^{-2}$	4,8
C şehri	$1{,}2 \cdot 10^{-1}$	1,56
D şehri	$150 \cdot 10^{-2}$	15
E şehri	0,32	$6{,}4 \cdot 10^{-1}$

Buna göre, fotokopi çekerken hangi şehrin alanı daha fazla büyümüştür?

A) A B) B C) C D) D E) E

5. Aşağıda dokuz birim kareden oluşturulmuş üç şekil, ağırlık merkezleri etrafında döndürülüyor.



A B C

A şekli saatin dönme yönünde çeyrek tur, B şekli saatin dönme yönünde yarım tur, C şekli ise bir tam tur döndürüldükten sonra üç şekil üst üste konuyor.

Buna göre, dokuz birim kareden oluşmuş kaç bölmede üç boyalı yüzey üst üste gelir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. abc üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

abc = "abc sayısının en küçük basamağındaki rakam"

şeklinde tanımlanıyor.

x73 üç basamaklı bir sayı ve k pozitif bir tam sayı olmak üzere,

x73 − x73 = 3 · k

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

7. Rakamlarının aritmetik ortalaması, aynı zamanda, rakamlarından biri olan doğal sayılara "şanslı sayı" denir.

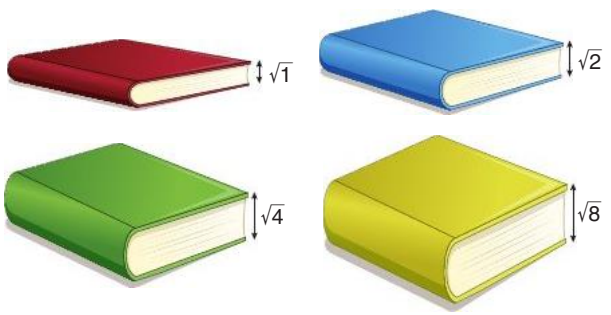
Örneğin; 573 sayısı için rakamların aritmetik ortalaması $\frac{5+7+3}{3} = 5$ olduğundan 573 sayısı "şanslı sayı"dır.

Buna göre, rakamlarından biri 5 olan ve rakamlarının aritmetik ortalaması 6 dan küçük olan kaç tane üç basamaklı şanslı sayı vardır?

A) 33 B) 35 C) 36 D) 37 E) 39

MİRAY YAYINLARI

8. Ece'nin kalınlıkları sırasıyla $\sqrt{1}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{8}$ olan dört kitabı vardır.



Ece bu kitapları üst üste dizdiğinde toplam yükseklikleri bilgisayar monitörünün yüksekliğine eşit olmuştur.

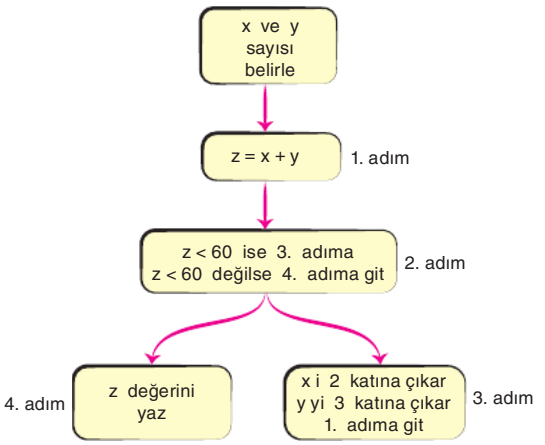


Buna göre, monitörün yüksekliği olan x (birim) için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $6 < x < 6{,}5$ B) $6{,}5 < x < 7$ C) $7 < x < 7{,}5$

D) $7{,}5 < x < 8$ E) $8 < x < 8{,}5$

9.



Yukarıdaki algoritmada x = 2 ve y = 3 seçilirse z sayısı kaç olur?

A) 82 B) 97 C) 104 D) 110 E) 120

10.



Eşit aralıklarla yan yana bulunan evlerden oluşan bir sitede 50 tane ev bulunmaktadır.

Baştan 10. ev ile sondan k. ev arasında 5 ten daha az sayıda ve en az bir ev bulunduğuna göre, k sayısı kaç farklı değer alabilir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

MİRAY YAYINLARI

11. Sıfırdan farklı a ve b gerçel sayıları için

$$\frac{a}{|a|} - \frac{|b|}{b} = 0$$

olduğuna göre,

I. $a \cdot b > 0$

II. $|a| = |b|$

III. $a^b > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

12. $a - b$, $b + c$ ve $a - c$ sayıları sırasıyla; 6, 8 ve 4 ile doğru orantılıdır.

Buna göre,

I. $a = 18$ iken $b \cdot c = 16$ olur.

II. a, b ve c sırasıyla, 5, 15 ve 9 ile ters orantılıdır.

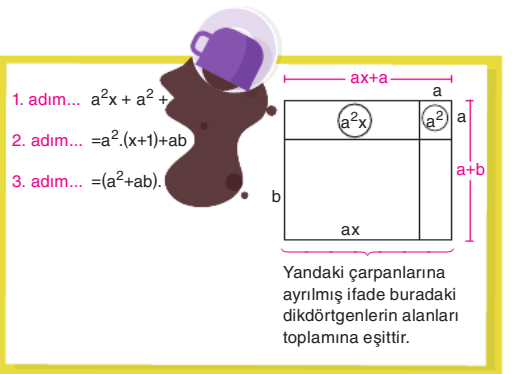
III. $a + b + c$ toplamı 17 ile doğru orantılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) I ve II E) II ve III

13. Hasta olduğu için okula gidemeyen Sude, "çarpanlara ayırma" konusunu tekrar etmek için arkadaşının defterini almıştır. Defterin üzerine kahve döküldüğü için aşağıda verilen çarpanlara ayırma işlemini anlayamamıştır. İşlemin yanındaki şekilde verilen notu okuyunca çözümü anlamış ve kahve dökülen yeri tamamlamıştır.



Buna göre , kahve döküldüğü için 1. adımda görünmeyen ifadenin, 3. adımda görünmeyen ifadeye oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) a . b B) x + 1 D) b . x E) a . x

14. A ve B iki küme

- $s(B \setminus A) = 6$
- $s(A \setminus B) = 5$
- $s(A \cap B) = 4$

olduğuna göre,

$s[(A \times B) \cup (A \times A)]$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 135

MİRAY YAYINLARI

15. $0 \leq x < 100$ ve x tam sayı olmak üzere, her x için,

- $f(x) = x$
- $g(x) = \sqrt{x}$
- $h(x) = f(x) - g(x)$

fonksiyonu tanımlanıyor.

f fonksiyonunun görüntü kümesi A ve $h(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi B olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

16. Ağırlıkları A kg, B kg ve C kg olan üç bakteri ortamı elektronik tartılara konulmuştur. Bakteri ortamlarının ağırlıkları değişimi ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

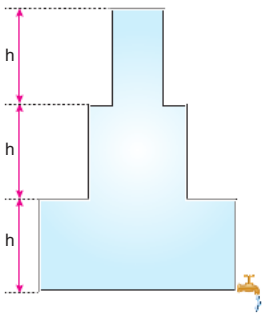
- Başlangıçtaki ağırlıkları birbirlerinden farklıdır.
- Her saatin sonunda ağırlıklarındaki artış miktarı eşittir.
- Zaman geçtikçe A nın B ye oranı artmaktadır.
- Zaman geçtikçe A nın C ye oranı azalmaktadır.

Buna göre, A, B ve C nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) A > B > C B) A > C > B C) B > A > C

D) B > C > A E) C > A > B

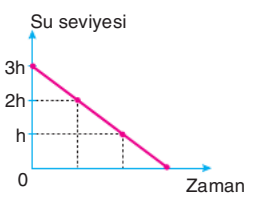
17.



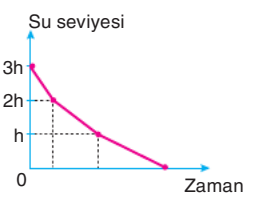
Tamamı su ile dolu olan yukarıdaki kap sabit miktarda su akıtan bir musluk yardımıyla boşatılmaktadır.

Kaptaki su seviyesinin zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)



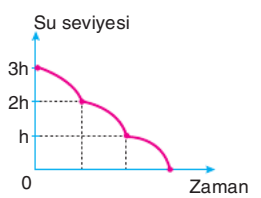
B)



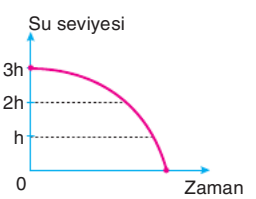
C)



D)



E)



MİRAY YAYINLARI

18. Doğal sayılar kümesinde

$\overline{A} = A + 1$ ve

$\underline{A} = A - 1$

olarak tanımlanıyor.

Örneğin,

$2\overline{3}\underline{4} = 243$

$1\overline{2}\underline{3}\overline{8} = 1247$

$\underline{1}\underline{2}\underline{3}\overline{7} = 1228$ dir.

Buna göre

$\overline{2}\underline{1}\underline{3}\underline{7} + \underline{1}\underline{3}\overline{8} + \overline{2}\underline{5}\underline{7}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\underline{3}\underline{5}\underline{1}\overline{1}$ B) $\underline{3}\underline{7}\overline{1}\overline{1}$ C) $\underline{3}\underline{7}\overline{1}\overline{2}$

D) $\overline{2}\underline{6}\overline{1}\underline{2}$ E) $\overline{2}\underline{6}\overline{1}\underline{2}$

19. Tek ya da çift kişilik koltukların olduğu bir sinema salonu 182 kişiliktir.

Bu salondaki bir filmi,

- a kişi seyrettiğinde a – 34 tane tek kişilik, a – 88 tane çift kişilik koltuk boş kalmıştır.
- Dolu koltukların $\frac{2}{5}$ i çift kişiliktir.

Çift kişilik koltuklarda tek başına bir kişinin oturamadığı bu salonda, çift kişilik koltuk sayısı kaçtır?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

20. Ezgi ve Cansu isimli iki kardeşin saatlerinin doğru saate göre durumları şu şekildedir:

Cansu'nun saati 7 dakika geridir.

Ezgi'nin saati 2 dakika ileridir.

Voleybol maçı izlemeye giden iki kardeşe babaları maçın kaçta başlayıp kaçta bittiğini sorduğunda,

Cansu: 21.00 de başladı

Ezgi: 22.30 da bitti

cevaplarını vermiştir.

Buna göre, maç ne kadar sürmüştür?

A) 1 saat 35 dakika B) 1 saat 23 dakika

C) 1 saat 21 dakika D) 1 saat 25 dakika

E) 1 saat 39 dakika

21. Doğum günü partisi için bir oda sarı ve lacivert renkli balonlar ile süsleniyor. Parti başladıktan bir süre sonra Ceren sarı balonların bazılarını patlatıyor ve odadaki sarı balon sayısı, lacivert balon sayısının yarısı oluyor. Daha sonra Aslı lacivert balonların bazılarını patlatıyor ve lacivert balon sayısı sarı balon sayısının $\frac{1}{3}$ ü oluyor.

Patlatılan balon sayısı 28 tane olduğuna göre, başlangıçta en çok kaç tane sarı renkli balon vardır?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

MİRAY YAYINLARI

22. Bir bilgisayar oyunu şu şekilde oynanmaktadır.

* Ekrandaki bir ya da iki basamaklı sayılardan iki tanesi fare yardımıyla seçilir.
* Seçilen sayılar zihinden toplanıp klavyedeki sayılara basılarak yazılır ve "Tamam" tuşuna basılır.
* Bulunan sonuç doğru ise toplanan sayılar ekrandan kaybolur.

Bu oyunu oynayan Arda'nın;

- Bir basamaklı iki sayıyı seçip toplaması 2,1 sn, sonucu ekrana yazıp "Tamam" tuşuna basması 1,6 sn,
- Bir basamaklı bir sayı ile iki basamaklı bir sayıyı seçip toplaması 3 sn, sonucu ekrana yazıp "Tamam" tuşuna basması 2 sn,
- İki basamaklı iki sayıyı seçip toplaması 3,6 sn, sonucu ekrana yazıp "Tamam" tuşuna basması 2 sn

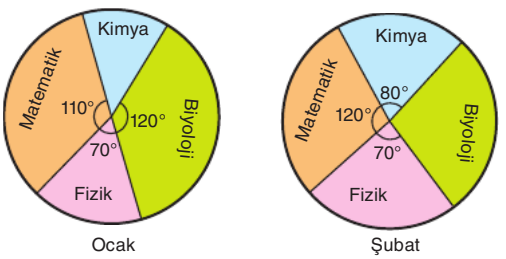
sürmektedir.

Arda oyuna başladığında ekranda 9 tane bir basamaklı, 13 tane iki basamaklı sayı vardır. Arda oyunu en kısa sürede bitirmek için bir strateji geliştirir ve oyuna başlar.

Arda işlem hatası yapmadığına göre, en az kaç saniyede oyunu bitirir?

A) 52,6 B) 53,4 C) 53,8 D) 54 E) 55,6

23. Üniversite sınavına hazırlanan Ecem'in Ocak ve Şubat aylarında çözdüğü Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji sorularının dağılımları aşağıdaki daire grafiklerinde verilmiştir.



Ecem'in ocak ayında çözdüğü kimya soru sayısının ocak ve şubat aylarında çözdüğü toplam soru sayısına oranı $\frac{1}{8}$ dir.

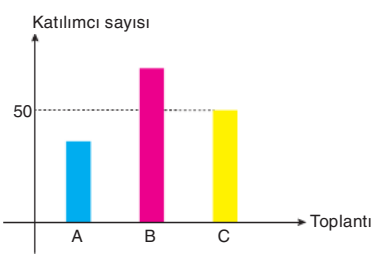
Buna göre, Ecem'in çözdüğü biyoloji sorularının sayısı ocak ayından şubat ayına nasıl değişmiştir?

A) % 20 azalmıştır. B) % 25 azalmıştır.

C) % 40 azalmıştır. D) % 60 azalmıştır.

E) % 75 azalmıştır.

24.



Bir otelde A, B ve C toplantıları yapılmıştır. Yukarıdaki tabloda toplantılara katılması gereken katılımcı sayıları gösterilmektedir. B toplantısına katılması gereken kişi sayısı, A toplantısına katılması gerekenin 2 katıdır.

A toplantısına katılım oranı % 70, B toplantısına katılım oranı % 60 olarak gerçekleşmiş ve C toplantısına herkes katılmıştır.

Buna göre, toplantılara katılmayan kişi sayısı en çok kaçtır?

A) 23 B) 33 C) 44 D) 46 E) 55

MİRAY YAYINLARI

25. 54 tane ardışık sayıdan oluşan bir sayı dizisinin elemanları küçükten büyüğe doğru sıralanıyor. Sonra baştan başlayarak bu sayılar üçerli gruplara ayrılıyor. Her grubun 1. ve 3. elemanının aritmetik ortalaması 2. elemanına eklenerek grubun puanı oluşturuluyor.

En yüksek puana sahip grubun 186 puanı olduğuna göre, en düşük puana sahip grubun kaç puanı vardır?

A) 42 B) 56 C) 68 D) 84 E) 93

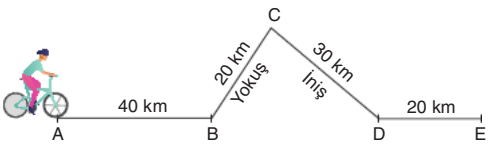
26. Bir marangoz uzun bir kalası aşağıdaki gibi parçalara ayırıyor.

- Önce 3 eşit parçaya bölüyor.
- Oluşan her bir parçadan 30 cm kesip atıyor.
- Elde ettiği her bir parçayı 4 eşit parçaya bölüyor.

Son işlemden sonra elde edilen en kısa parçanın uzunluğu 50 cm olduğuna göre, kalasın başlangıçtaki uzunluğu kaç cm dir?

A) 230 B) 370 C) 510 D) 690 E) 720

27.



Şekildeki gibi bir yolda bulunan bir bisikletlinin hızı için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Yokuş çıkarkenki hızı düz yoldaki hızının yarısı kadardır.
- Yokuş inerkenki hızı düz yoldaki hızından 2 kat fazladır.

Buna göre, düz yolda 10 km/s hızla hareket eden bisikletli A noktasından E noktasına kaç saatte ulaşır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

MİRAY YAYINLARI

28.

Bilgi: Yağmur suyu toplama sistemi kullanılan bir evde bir yılda ortalama 42 ton yağmur suyu toplanabilmektedir. Bu miktar dört kişilik bir ailenin 3 aylık su kullanımına karşılık gelmektedir.

Sefer'in evine kurduğu yağmur suyu toplama sisteminin deposunda oluşan çatlaktan dolayı depodan bir saatte 12 litre su sızmaktadır.

Aşağıdaki tabloda 24 saat boyunca devam eden yağmurda belli saat aralıklarında depoya giren yağmur suyu miktarları verilmiştir.

Saat	Bir Saatte Toplanan Su Miktarı (litre)
18.00 - 22.00	30
22.00 - 00.00	22
00.00 - 02.00	12
02.00 - 06.00	62
06.00 - 12.00	20
12.00 - 18.00	42

Depo tamamen boşken saat 18.00 da yağmur başlamıştır.

Buna göre, 445 litre su alabilen depo saat saçta dolmuştur?

A) 14.00 B) 14.30 C) 15.00 D) 15.30 E) 16.00

29.

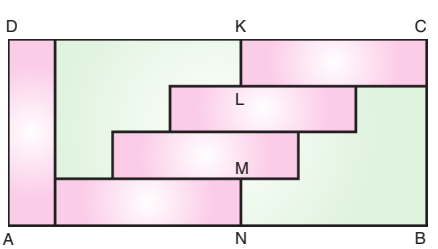


Yukarıda Galatasaray ve Fenerbahçe takımları arasında geçen futbol maçının sonucu verilmiştir.

Maçın ilk golünü Galatasaray attığına göre, son golü Fenerbahçe'nin attığı kaç farklı durum vardır?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 70

30. Şekildeki ABCD dikdörtgeni içerisine özdeş beş dikdörtgen yerleştirilmiştir.

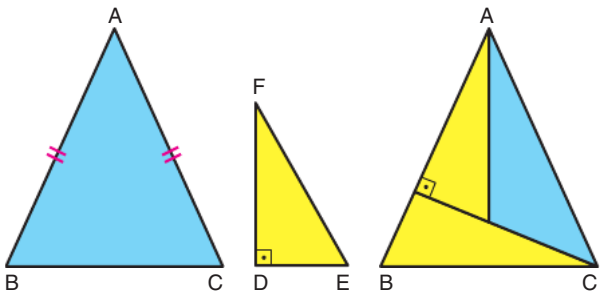


K, L, M ve N noktaları doğrusal olduğuna göre, ABCD dikdörtgeni içerisinde alınan bir noktanın yeşil bölgede olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

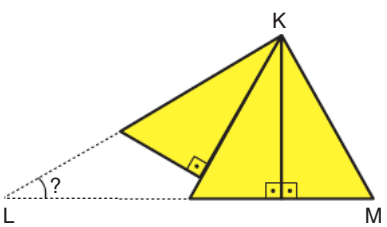
MİRAY YAYINLARI

31. Şekil 1'de ABC ikizkenar üçgeni ve DEF dik üçgeni şeklinde karton parçaları verilmiştir.



Şekil 1 Şekil 2

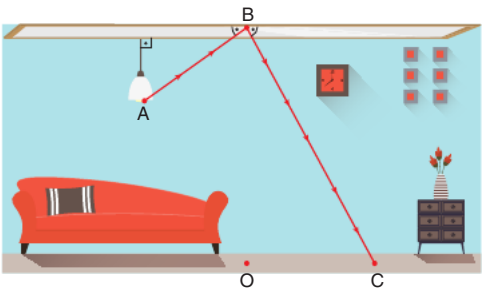
Dik üçgen şeklindeki kartonlardan iki tanesi, ikizkenar üçgenin kenarları ile çakışacak şekilde şekil 2'deki gibi ikizkenar üçgenin üzerine yapıştırılmıştır.



Buna göre, dik üçgenlerden üç tanesi birer kenarları çakışacak biçimde yukarıdaki gibi birleştirilirse $\widehat{KLM}$ açısının ölçüsü kaç derece olur?

A) 22,5 B) 25 C) 30 D) 37,5 E) 45

32. Kesiti aşağıda verilen odanın tavanına zemine paralel olacak şekilde düz ayna yerleştirilmiştir.



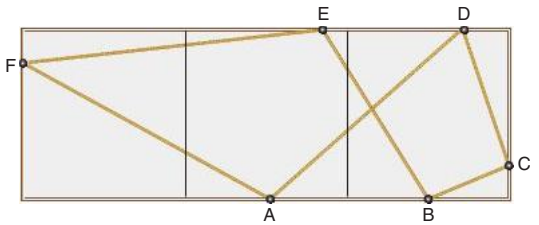
- Odanın orta noktası olan O noktasından 2 m solda ve 2 m yukarıda bulunan A noktasında noktasal bir ışık kaynağı bulunmaktadır.
- Işık kaynağının kablosu ile birlikte uzunluğu 1 m dir.
- Işık kaynağından çıkan ışık O noktasının tam karşısındaki B noktasında ayna ile eşit açılar yapacak şekilde yansımıştır.

Işık zemine C noktasında ulaştığına göre, $|BC|$ kaç metredir?

A) $3\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{3}$ C) 7 D) $2\sqrt{13}$ E) 8

MİRAY YAYINLARI

33. Melike okul panosunu bir kenar uzunluğu 40 cm olan üç eş karesel bölgeye ayırdıktan sonra karenin kenarları üzerinden rastgele seçtiği A, B, C, D, E ve F noktalarına birer çivi çakmıştır.



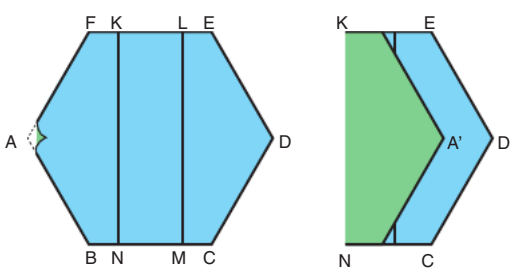
Daha sonra bu çivilere şekildeki gibi gergin ip geçirmiştir.

Buna göre, Melike'nin kullandığı ip en az kaç cm dir?

A) 80 B) $80\sqrt{2}$ C) $120\sqrt{2}$

D) $80\sqrt{13}$ E) $120\sqrt{13}$

34.



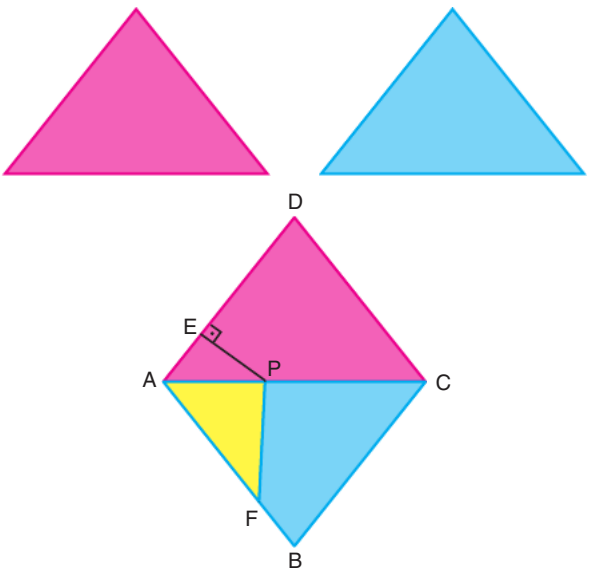
Şekil 1 Şekil 2

Ön yüzü mavi, arka yüzü yeşil altıgen şeklindeki kâğıt birbirine paralel ve altıgenin birer kenarına dik olan [KN] ve [LM] doğru parçaları ile alanları birbirine eşit 3 bölgeye ayrılıyor. Daha sonra, kağıt [KN] boyunca katlanarak Şekil 2 deki hâle getiriliyor.

Buna göre, Şekil 2 deki yeşil bölgenin alanının, mavi bölgenin alanına oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

35. Şekildeki birbirine eş, geniş açılı iki ikizkenar üçgenin tabanları birleştirilerek çevresi 60 br olan ABCD dörtgeni oluşturulmuştur.



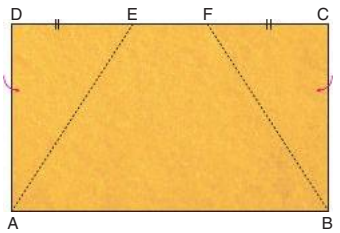
$[PE] \perp [AD]$, $|FB| = 3$ br, $|PE| = 2$ br

olduğuna göre, A(APF) kaç birim karedir?

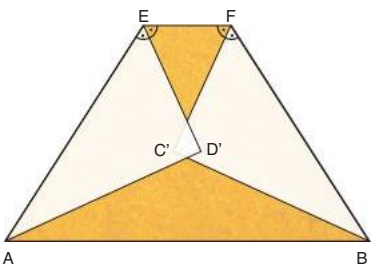
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

MİRAY YAYINLARI

36.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de verilen dikdörtgen biçimindeki karton D ve C köşelerinden sırasıyla [EA] ve [FB] boyunca katlanarak Şekil 2 elde ediliyor.

$|AD| = 6\sqrt{3}$ cm

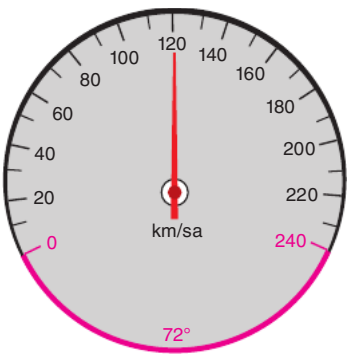
$|AB| = 16$ cm

$m(\widehat{AED'}) = m(\widehat{FED'})$

olduğuna göre, $|C'D'|$ kaç cm dir?

A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $3\sqrt{3}$ E) 4

37.



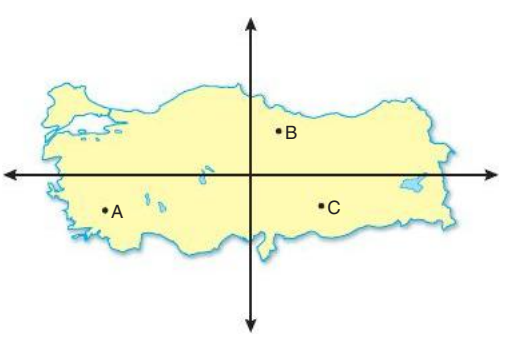
Yukarıda bir aracın hız gösterge saati verilmiştir. Göstergede 0 - 240 arası eşit aralıklarla bölünmüş olup sayı bulunmayan alt kısımdaki yayın ölçüsü 72° dir.

Araç sabit 120 km/sa hızla ilerlerken hızını % 25 düşürmüştür.

Buna göre, hız gösterge çubuğu hızın azalması ile kaç derecelik bir dönme hareketi yapmıştır?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 48

38. Şekilde Türkiye haritası analitik düzleme yerleştirilip A, B ve C şehirleri işaretlenmiştir.



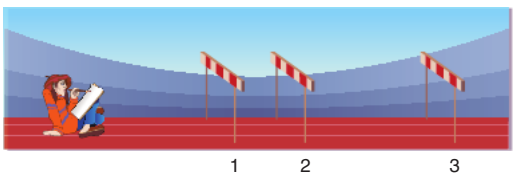
A(−6, −1) ve B(2, 3) olmak üzere A ve B şehirlerini birleştiren doğru, B ve C şehirlerini birleştiren doğruya diktir.

Buna göre, C şehrinin koordinatları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

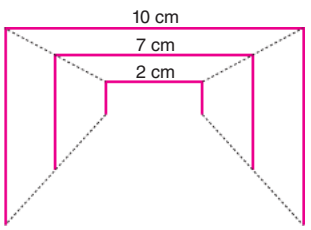
A) (6, −2) B) (6, −3) C) (6, −4)
D) (6, −5) E) (6, −6)

MİRAY YAYINLARI

39.



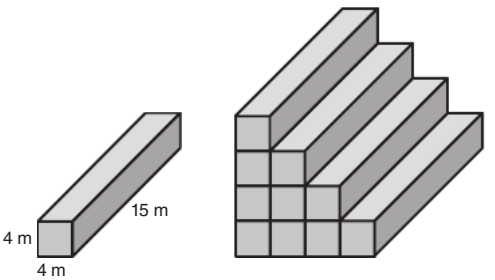
Resim ödevi için bir koşu parkuruna giden Elif, resim dersinde öğrendiği perspektif tekniğini kullanarak art arda duran üç engeli şekildeki gibi çizmiştir.



Parkurda 1. ve 2. engel arasındaki uzaklık 2,16 m olduğuna göre, 2. ve 3. engel arasındaki uzaklık kaç metredir?

A) 3 B) 3,2 C) 3,4 D) 3,6 E) 3,8

40. Kenar uzunlukları 4 m ve 15 m olan Şekil 1 deki kare dik prizmalardan 10 tane kullanılarak Şekil 2 deki platform oluşturulmuştur.



Şekil 1 Şekil 2

Bu platformun tabanı hariç tamamını boyamak için bir saatte 8 m^2 boyama yapabilen usta ile anlaşılmıştır.

Ustanın saatlik ücreti 5 TL olduğuna göre, bu iş için kaç TL ödenmiştir?

A) 500 B) 550 C) 600 D) 650 E) 800

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

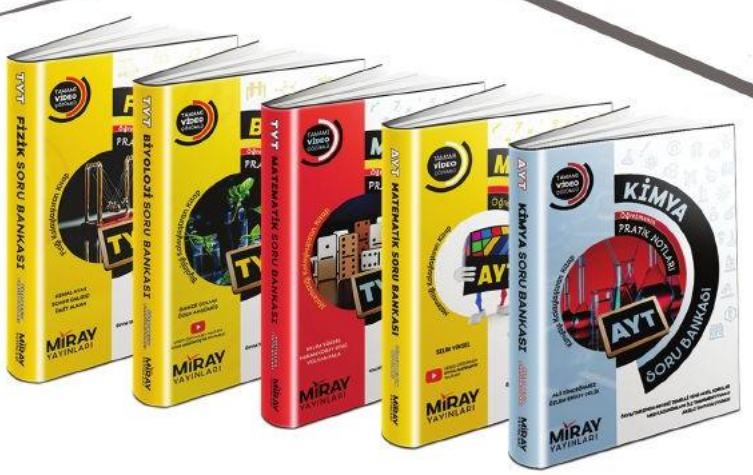
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
4

2	0	2	1	0	0	0	4

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 4 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Temel Kavramlar			
2	Rasyonel Sayılar			
3	Ardışık Sayılar			
4	Sayı Basamakları			
5	Basit Eşitsizlikler			
6	Asal Çarpanlar			
7	Mutlak Değer			
8	Üslü Sayılar			
9	Köklü Sayılar			
10	Üslü Sayılar			
11	Birici Derece Denklemler			
12	Sayısal Mantık Yürütme			
13	Çarpanlara Ayırma			
14	Bölme–Bölünebilme			
15	Fonksiyonlar			
16	Kümeler			
17	Fonksiyon Grafikleri			
18	Denklem Kurma Problemleri			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Denklem Kurma Problemleri			
21	Oran–Orantı			
22	Yüzde Problemleri			
23	Yaş Problemleri			
24	Hareket Problemleri			
25	Karışım Problemleri			
26	Grafik yorum Problemleri			
27	Hareket Problemleri			
28	Mantık			
29	Kombinasyon			
30	Olasılık			
31	Doğruda Açı			
32	Dik Üçgen			
33	Özel Üçgenler			
34	Paralelkenar			
35	Üçgende Alan			
36	Prizmalar			
37	Deltoid			
38	Doğrunun analitiği			
39	Prizmalar			
40	Silindir			

1. ▲, ■ ve ● şekillerinden herbiri temel dört işlem sembollerinden $(+, -, x, \div)$ birine karşılık gelmektedir.

$3 \bullet [5 \blacksquare (-9)] = -12$

$[24 \blacktriangle (-3)] \blacksquare (-2) = -10$

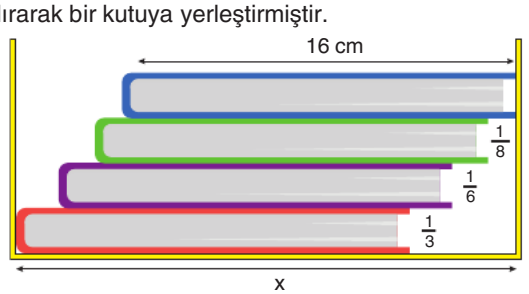
olduğuna göre

$12 \blacktriangle 2 \blacksquare (-3) \bullet 5$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −15 B) −9 C) −6 D) 9 E) 15

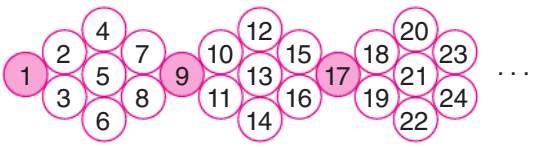
2. Sinem 16 cm uzunluğundaki özdeş dört kitabı her seferinde kitabın uzunluğuna göre aşağıda verilen oranlarda sağa kaydırarak bir kutuya yerleştirmiştir.



Kitaplardan en alttaki ve en üstteki, kutunun yan kenarlarına değdiğine göre, kutunun genişliği x kaç santimetredir?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

3.



Şekilde ardışık sayılar belirli bir kurala göre dairesel hücrelerin içine yazılıyor. Boyalı hücrelerdeki sayıların toplamı 370 olduğunda yeni bir hücre çizilmiyor.

Buna göre toplam kaç tane dairesel hücre çizilmiştir?

A) 68 B) 71 C) 73 D) 76 E) 79

4. Bir öğretmen öğrencilerinden aşağıdaki koşulları sağlayan üç basamaklı sayılar yazmalarını istemiştir.

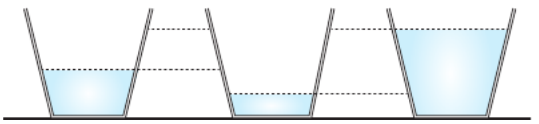
- Sayının birler ve onlar basamağı yer değiştiğinde sayı değeri 45 azalsın.
- Yüzler basamağındaki rakam diğerlerinden büyük olsun.

Buna göre, öğrenciler bu koşullara uygun kaç farklı sayı yazabilirler?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

MİRAY YAYINLARI

5.



1. kap 2. kap 3. kap

Şekildeki özdeş kapların içinde farklı miktarlarda su bulunmaktadır.

1. kapta $3x + 1$ litre

2. kapta $x + 3$ litre

3. kapta $x + 9$ litre

su olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

6. p, q, r birbirinden farklı asal sayılar ve $a, b, c \in N^+$ olmak üzere

$A = p^a \cdot q^b \cdot r^c$ biçiminde asal çarpanlarına ayrıldıktan sonra

$B = a^p \cdot b^q \cdot c^r$ biçiminde yazılmasıyla elde edilen yeni sayıya A sayısının ikizi denir.

Örneğin; $A = 120$

$A = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$

$B = 3^2 \cdot 1^3 \cdot 1^5$

$B = 9$

9 sayısı, 120 sayısının ikizidir.

x asal sayı olmak üzere, $120 \cdot x$ sayısının ikizi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 9 B) 16 C) 72 D) 108 E) 288

7. $x \neq 0$ ve $a \neq 1$ olmak üzere

sayı doğrusunda x sayısı ile $a \cdot x$ sayısının 1 e olan uzaklığı birbirine eşittir.

Buna göre,

I. $a = -1$ olamaz.

II. $x = \frac{2}{3}$ için $a = 2$ dir.

III. $x < 1$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

8. Farklı kalitede iki tip A4 kağıdından birinci sınıf kalitede olanın bir tanesinin kütlesi 2^{-3} gram, ikinci sınıf kalitede olanın bir tanesinin kütlesi 4^{-2} gramdır. Bu kağıtlar kolilere aşağıdaki koşullarda ayrı ayrı yerleştirilmiştir.

- Birinci sınıf kağıtların olduğu 4^2 kolinin her birinde 8^4 tane kağıt vardır.
- İkinci sınıf kağıtlar 2^5 kolinin her birine kolilerde eşit sayıda kağıt olacak şekilde yerleştirilmiştir.

Kolilere yerleştirilen birinci sınıf kağıtların toplam kütlesi, ikinci sınıf kağıtların toplam kütlesine eşit olduğuna göre, ikinci sınıf kağıtların olduğu kolilerin her birinde kaçar kağıt vardır?

A) 2^{12} B) 2^{11} C) 2^{10} D) 2^9 E) 2^8

MİRAY YAYINLARI

9. abc pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$\sqrt{abc}$: "abc nin karekökünden küçük en büyük tam sayı"

$\sqrt{abc}$: "abc nin karekökünden büyük en küçük tam sayı"

Örneğin;

$\sqrt{200} = 15$ $\qquad$ $\sqrt{105} = 10$

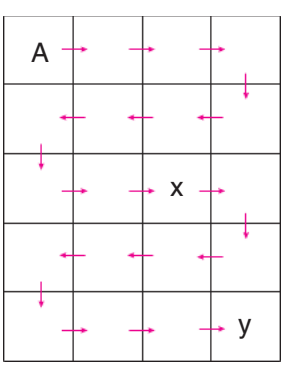
Buna göre,

$$\frac{\sqrt{180} - \sqrt{111}}{\sqrt{270}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) 2

10.



Şekildeki tablonun hücrelerine sayılar okların gösterdiği yönde yan hücreye geçerken 2 ile, alt hücreye geçerken 5 ile çarpılıp yazılacaktır.

Buna göre, A yerine 3125 sayısı yazılırsa x . y sayısı kaç basamaklı bir sayı olur?

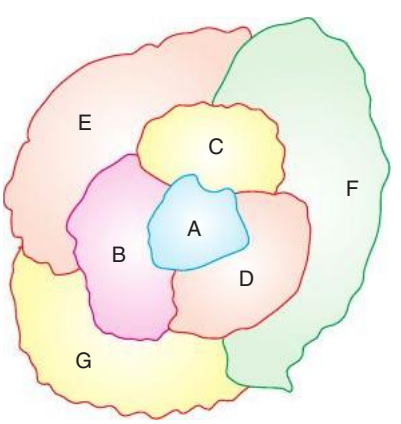
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

11. Bir toptancıda 10 kg çay ve 8 kg şeker x TL dir. Bu toptancıdan 12 kg çay ve 14 kg şeker alan birisi 2x TL verdiğinde $\frac{7x}{6}$ TL para üstü almıştır.

Buna göre, 1 kg çay ve 1 kg şekerin fiyatının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{2}$ B) $\frac{x}{3}$ C) $\frac{x}{6}$ D) $\frac{x}{12}$ E) $\frac{x}{18}$

12. Şekilde yedi şehirden oluşan bir bölgenin haritası verilmiştir.



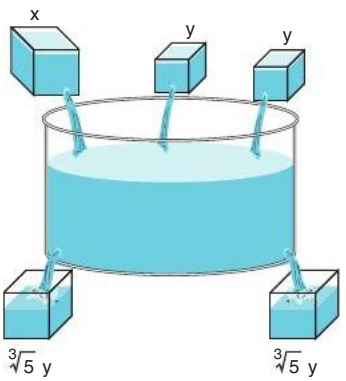
Her şehrin sıcaklık değeri kendisine sınırı olan şehirlerin sıcaklık değerleri toplamına eşittir.

F ile B illerinin sıcaklıkları sırasıyla −6 °C ve 1 °C olduğuna göre, A şehrinin sıcaklığı kaç °C dir?

A) 5 B) 7 C) 10 D) 11 E) 15

MİRAY YAYINLARI

13.



Şekildeki boş havuza bir ayrıtı x br olan tam dolu küp ile su konulduktan sonra bir ayrıtı y br olan tam dolu iki farklı küp ile su konuluyor. Daha sonra havuzdan bir ayrıtı $\sqrt[3]{5}$ y br olan iki küp tam dolacak kadar su boşaltılıyor. Bu boşaltma ve doldurma işlemleri sırasında sular dışarı akmamıştır.

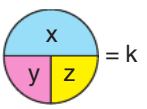
Buna göre havuzda kalan suyun hacmini gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2)$
B) $(x - 2y)(x^2 + 4xy + 4y^2)$
C) $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$
D) $(x + 2y)(x^2 - 4xy + 4y^2)$
E) $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$

14. x, y, z ve k birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r|l} x & y \\ \hline - & z \\ \hline k & \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemi



biçiminde modelleniyor.



olduğuna göre,

$x + y + z$

toplamı en az kaçtır?

A) 9 B) 19 C) 29 D) 39 E) 47

15. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı

$f(x) = (x + a)^4$

$g(x) = 4x$

fonksiyonları için

$(5 \cdot f - g)(1) = (f \cdot g)(1)$

olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

MİRAY YAYINLARI

16. Aşağıda on basamaklı K ve L sayılarının bazı rakamları verilmiştir.

K = ... 9 5 6 5 3 0

L = ... 2 0 3 0 1 0

K + L toplamının sonucunda oluşan on basamaklı sayının rakamlarından oluşan küme A,

K − L farkının sonucunda oluşan on basamaklı sayının rakamlarından oluşan küme B dir.

- s(A) = 6
- s(B) = 9
- $A \cap B = \{0, 1, 4, 5, 6\}$

olduğuna göre, B \ A kümesinin elemanlarının değerlerinin toplamı kaçtır?

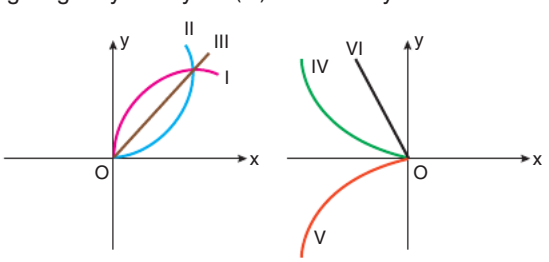
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

17. $f : R \to R$

Her $x \in R$ için

$f(-x) = -f(x)$

eşitliği sağlanıyorsa $y = f(x)$ tek fonksiyondur.



Buna göre yukarıda x ekseninin pozitif ve negatif tarafına çizilmiş grafiklerin hangilerinin aynı koordinat düzlemine çizilmesiyle oluşan grafik tek fonksiyona ait olabilir?

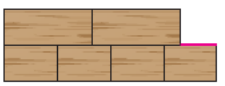
A) I – IV B) II – IV C) I – V

D) II – V E) III – VI

18.



Yukarıdaki çubuk şekildeki gibi 2 eş parçaya bölündükten sonra, sol kısmı 5 eş parçaya, sağ kısmı 3 eş parçaya bölünüyor. Soldaki parçalardan 4 tanesi, sağdaki parçalardan 2 tanesi aşağıdaki gibi üst üste konuyor.

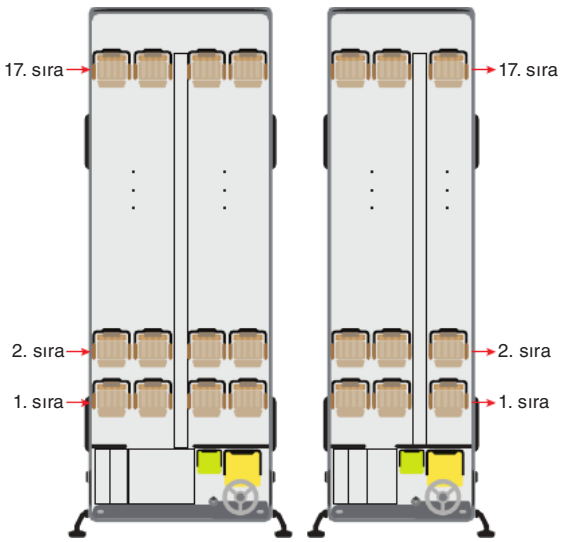


Buna göre, kırmızı ile gösterilen kısmın uzunluğu, tüm çubuğun uzunluğunun kaç katı olur?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{1}{15}$

MİRAY YAYINLARI

19.

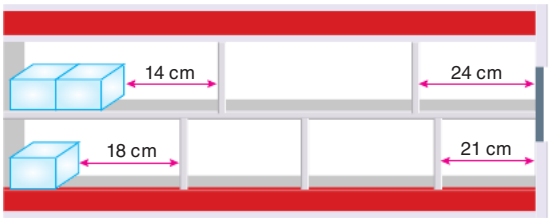


Şekilde yolcu taşımacılığı yapan bir firmanın farklı iki otobüsünün oturma planı gösterilmiştir. Bilet fiyatları otobüsün koltuk sayısı ile ters orantılı olarak belirlenmiştir. Firma tam dolu iki otobüste de aynı bilet geliri elde etmektedir.

Aynı firmadan 1 klasik hat, 1 rahat hat olmak üzere iki bilet alan Aslı toplam 98 lira ödediğine göre, iki bileti de rahat hattan alsaydı kaç lira öderdi?

A) 84 B) 90 C) 112 D) 120 E) 128

20.



Alt ve üst kısımları eşit uzunlukta olan bir rafın, üst katında 24 cm lik bir kısım ayrıldıktan sonra, kalan kısım iki eş parçaya ayrılıp bu parçalardan birine iki eş kutu yerleştiriliyor. Alt katında 21 cm lik bir kısım ayrıldıktan sonra, kalan kısım üç eş parçaya ayrılıp bu parçalardan birine yukarıdakilerle eş bir kutu yerleştiriliyor.

Buna göre, rafın uzunluğu kaç santimetredir?

(Raf bölmelerinin kalınlıkları ihmal edilecektir.)

A) 140 B) 144 C) 148 D) 150 E) 152

MİRAY YAYINLARI

21. Zekeriya flash diskteki bazı belgeleri bilgisayarında açtığı boş bir klasöre aktarmayı düşünmektedir.



Aktarım işlemini başlatmadan önce aktarım süresine baktığında 3 saat göstermektedir. Aktarımı başlattıktan 50 dakika sonra vazgeçip, vakit kaybetmeden bilgisayara aktarılanları geri flash diske aktarmaya başlamıştır. 20 dakika sonra işi çıktığı için aktarma işlemine son vermiştir.

Veri aktarım hızı sabit ve iki yönlü birbirine eşit olduğuna göre, son durumda bilgisayarda açtığı klasördeki veri büyüklüğünün flash diskteki veri büyüklüğüne oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

22. Bir manavda satılan üzüm, elma ve portakalın bir kilogramlarının fiyatları hakkında aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Üzümün fiyatı elmanın fiyatının 4 katıdır.
- Portakalın fiyatı elmanın fiyatının 3 katıdır.

Bu manavda pazar günü 30 kg üzüm, 20 kg portakal ve bir miktar elma satılmıştır.

Manav, pazar günü elde ettiği tüm gelirin %30'unu üzümden elde ettiğine göre, kaç kilogram elma satmıştır?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 220

23. Ali, Ece, İrem, Yağmur ve Dursun'un yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

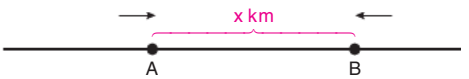
- İrem ile Yağmur'un yaşları eşittir ve Dursun'dan daha küçüktürler.
- Ali ile Ece'nin yaşları toplamı İrem, Yağmur ve Dursun'un yaşları toplamının 5 katıdır ve 2 yıl sonra 4 katı olacaktır.

Buna göre, Dursun en az kaç yaşındadır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

MİRAY YAYINLARI

24. Aralarındaki mesafe x km olan A ve B şehirlerinden, aynı anda, sabit hızlarla birbirine doğru iki araç hareket etmiştir.



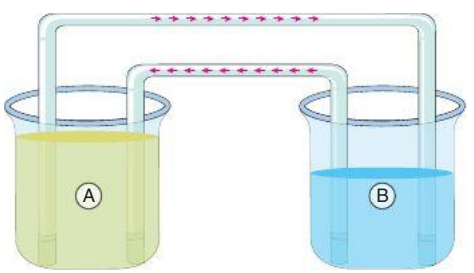
Aşağıdaki tabloda bu araçların hareketinden 2 saat, 4 saat ve 10 saat sonunda aralarındaki mesafe verilmiştir.

Zaman (saat)	2	4	10
Mesafe (km)	1000	y	y

Buna göre, x kaç kilometredir?

A) 1900 C) 1750 D) 1600 D) 1500 E) 1400

25. Aşağıda verilen deney kapları arasına oklar yönünde madde geçişi sağlayan borular yerleştirilmiştir.



48 litre sıvı yağ — 16 litre su

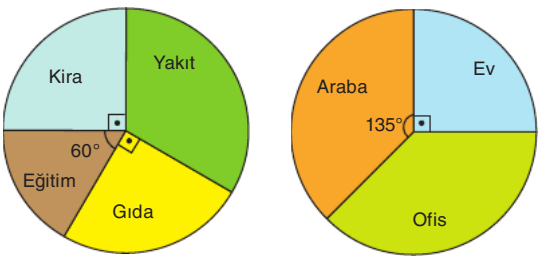
- A kabında 48 litre sıvı yağ, B kabında 16 litre su vardır.
- Sıvı yağ ve su birbirine karışmadan her seferinde A kabından B kabına sadece yağ, B kabından A kabına sadece su geçmektedir.
- Birinci saat eşit miktarda sıvı yer değiştirmiştir.
- İkinci saat, birinci saatteki yer değişen sıvının yarısı kadar eşit miktarda sıvı yer değiştirmiştir.

Bu işlemler sonunda iki kapta bulunan yağ miktarlarının su miktarlarına oranı eşit olmuştur.

Buna göre, son durumda B kabında kaç litre sıvı yağ vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

26.



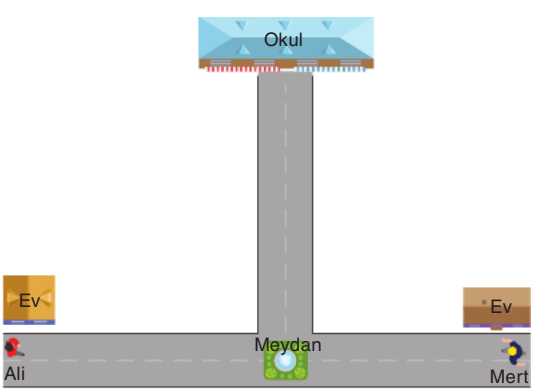
Şekil 1 Şekil 2

Yukarıda Şekil 1 bir mühendisin aylık maaşını harcadığı alanların dağılımını, Şekil 2 yakıt masrafının dağılımını göstermektedir.

Buna göre ofis yakıtı için harcadığı para tüm maaşının yüzde kaçıdır?

A) 12,5 B) 14 C) 15 D) 17,5 E) 20

27.



08:30

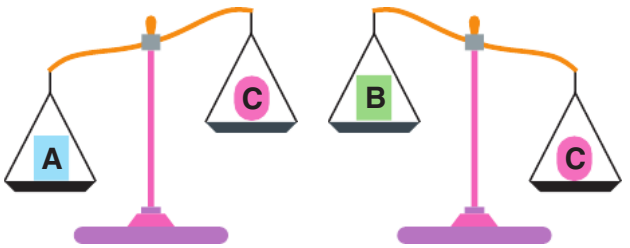
Dakikada 75 adım atan Ali, dakikada 60 adım atan Mert'ten 5 dakika önce, okula gitmek için yola çıkmıştır. İki arkadaş 08:30'da meydanda karşılaştıktan sonra Mert, Ali'nin temposuna ayak uydurmuş ve ikisi birlikte 08:40'da okulda olmuştur.

Evden okula gidene kadar toplam 4170 adım attıklarına göre, Ali evden saat kaçta çıkmıştır?

A) 08:02 B) 08:04 C) 08:06 D) 08:08 E) 08:13

MİRAY YAYINLARI

28. Aşağıda eşit kollu terazinin kefelerine A, B ve C cisimleri yerleştirildikten sonra, terazilerin durumları gösterilmiştir.



Bu durumlarla ilgili olarak aşağıdaki önermeler veriliyor.

p : "En ağır cisim A'dır."

q : "B cisminin ağırlığı, C cisminin ağırlığından az değildir."

r : "En hafif cisim B'dir."

Verilen önermelere göre,

$(p \Rightarrow q) \wedge r$

önermesinin doğruluk değerine denk önerme aşağıdakilerden hangisidir?

A) $p \veebar q$ B) $q \Rightarrow p'$ C) $q' \vee r'$

D) $r \Rightarrow p$ E) $r' \Leftrightarrow p$

29. Dört farklı hediye çekinin tamamı iki farklı kutunun içine, her bir kutuda en az bir tane hediye çeki olacak şekilde konulacaktır. Daha sonra bu kutular 5 müşteriye, bir müşteride en fazla bir kutu olacak şekilde dağıtılacaktır.

Buna göre, bu işlem kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 140 B) 160 C) 190 D) 240 E) 280

30.



Yukarıda 1 den 100 e kadar üzerlerinde numara bulunan toplar arasından numarası,

- Tam kare olanlar
- Son hanesi 0 olanlar

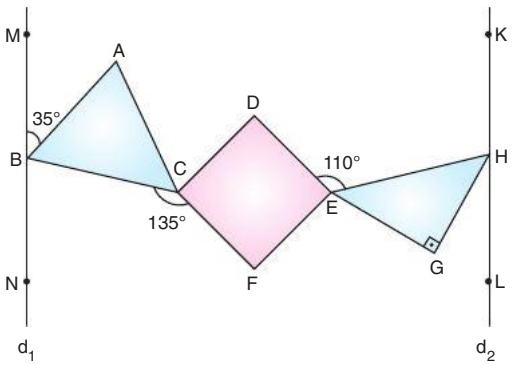
çıkarılıp geriye kalanlar bir torbanın içerisine atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir topun üzerinde yazan sayının bir sayının küpü olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{27}$ C) $\frac{3}{41}$ D) $\frac{2}{81}$ E) $\frac{3}{95}$

MİRAY YAYINLARI

31. Aşağıda birbirine paralel MN ve KL doğruları arasında şekildeki gibi köşelerinden sabitlenmiş geometrik şekiller verilmiştir.



$[EG] \perp [GH]$

$m(\widehat{ABM}) = 35°$

$m(\widehat{BCF}) = 135°$

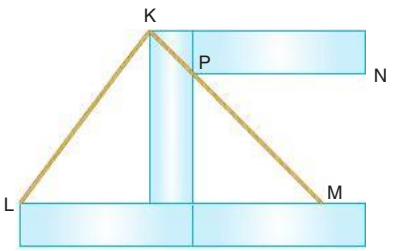
$m(\widehat{DEH}) = 110°$

- ABC eşkenar üçgen
- CDEF kare
- EGH ikizkenar dik üçgendir.

Buna göre, GHL açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

32. Birbirine eş dört dikdörtgenin şekildeki gibi dengede kalabilmesi için K – L arasına ve K – M arasına ipler bağlanmıştır.



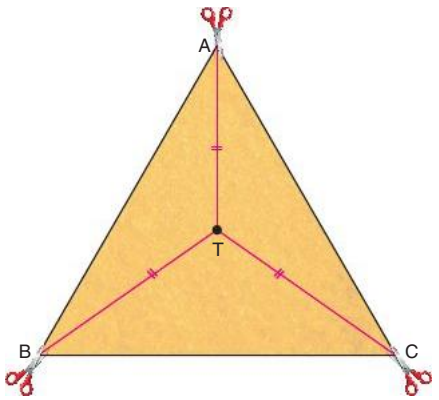
$|KL| = 15\sqrt{2}$ br, $|PM| = 18$ br

K, P ve M doğrusal olduğuna göre, M ve N noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

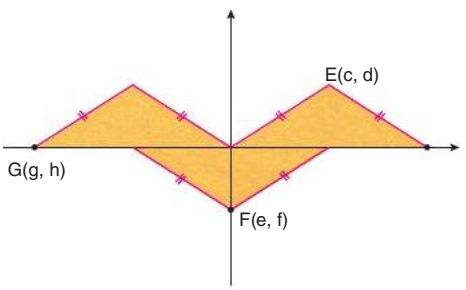
A) $4\sqrt{5}$ B) $5\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $9\sqrt{2}$

MİRAY YAYINLARI

33.



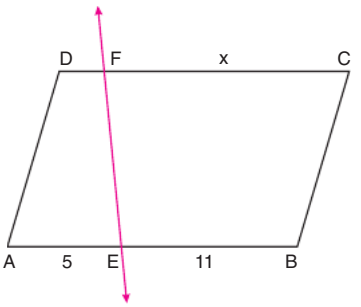
Yukarıda bir kenarı 12 br olan eşkenar üçgen şeklindeki kâğıt işaretli yerlerden T noktasına kadar kesilerek koordinat düzlemine aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre d + g − f toplamı kaçtır?

A) $2\sqrt{3}-6$ B) $2\sqrt{3}+6$ C) $4\sqrt{3}-6$
D) $4\sqrt{3}-12$ E) $4\sqrt{3}+12$

34.

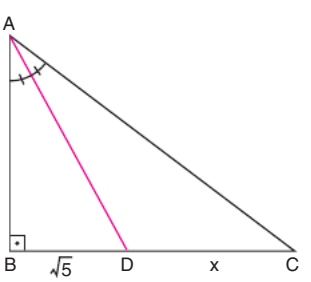


ABCD paralelkenarı, $A(EBCF) = 3 \cdot A(AEFD)$ olacak şekilde EF doğrusu ile iki parçaya bölünüyor.

$|AE| = 5$ cm, $|EB| = 11$ cm olduğuna göre, $|FC| = x$ **kaç santimetredir?**

A) 7 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

35.



Şekildeki ABC üçgeninde

$[AB] \perp [BC]$

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$

$A(ADC) = A(ABD) + 5\ br^2$

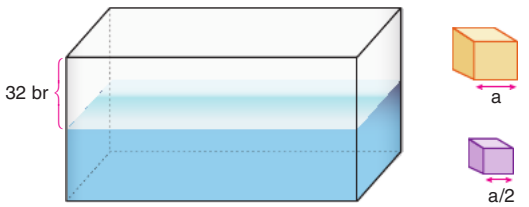
$|BD| = \sqrt{5}$ br olduğuna göre

$|DC| = x$ **kaç birimdir?**

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 5 E) 8

MİRAY YAYINLARI

36.



Şekildeki dikdörtgenler prizması biçimindeki akvaryumun bir kısmı su ile doludur. Bu akvaryuma bir kenarı a br olan küp şeklindeki kimyasal maddelerden 64 tanesi atıldığında bu maddeler suda tamamen çözünüp akvaryumu tam doldurmaktadır.

Bu akvaryumdaki suyu 4 br yükseltmek için bir kenarı $\frac{a}{2}$ br olan küp şeklindeki diğer kimyasal ile aynı özelliğe sahip küplerden kaç tane atmak gerekir? *(Atılan küpler tamamen çözünmektedir.)*

A) 64 B) 60 C) 48 D) 40 E) 32

37.



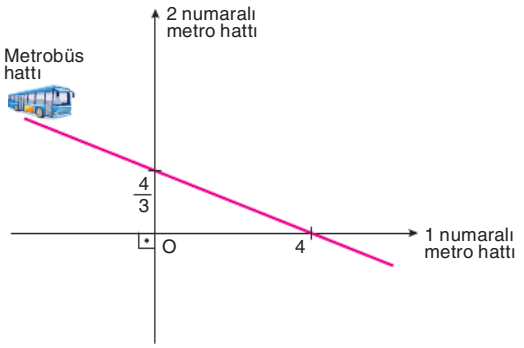
Şekilde güzellik yarışmasında 1. olan Seren'e ödül olarak verilen taç gösterilmiştir. Tacın üst kısmı birbirine boşluk bırakmayacak şekilde monte edilmiş dört tane eş deltoid ile oluşturulmuştur.

Verilenlere göre, α kaç derecedir?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

MİRAY YAYINLARI

38. İstanbul'da doğrusal şekilde plananlanan metrobüs ve metro güzergahları koordinat sistemine aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.

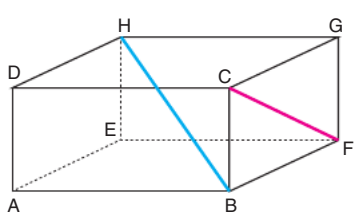


Metrobüs hattı üzerinde bulunan ve iki metro hattına uzaklıkları eşit olan iki noktaya durak yapılacaktır.

Buna göre, bu duraklar arasındaki mesafe kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 4

39.



Şekilde verilen dikdörtgenler prizmasında

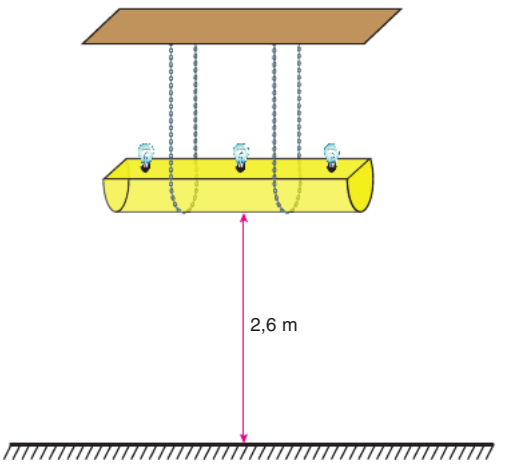
$|HB| = 2\sqrt{3}$ cm

$|CF| = \sqrt{3}$ cm dir.

Buna göre, bu prizmanın bir ayrıtının uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 1 B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) 3

40.



Yerden yüksekliği 3,3 m olan tavana, yerden yüksekliği 2,6 m olacak şekilde yarım silindir şeklindeki bir avize, avizenin altından geçirilen, birbirine paralel ve tavana dik olan zincirlerle tavana tutturulmuştur.

Kullanılan zincirin uzunluğu 3,1 m olduğuna göre, avizenin taban yarıçapı kaç santimetredir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

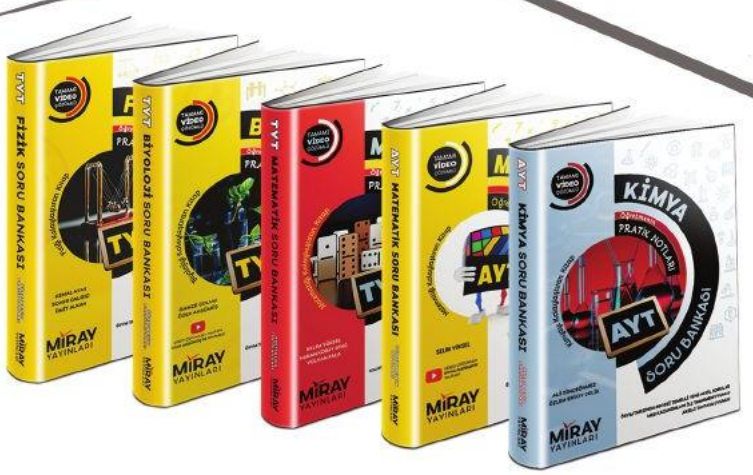
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
5

2	0	2	1	0	0	0	5

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

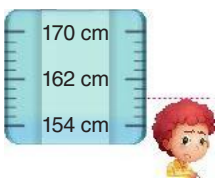
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

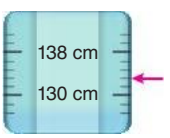
TYT DENEME – 5 KONU DAĞILIMI

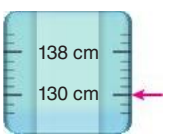
Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Ondalık Sayılar			
2	Üslü Sayılar			
3	Temel Kavramlar			
4	Pozitif–Negatif Sayılar			
5	Sayı Basamakları			
6	Ardışık Sayılar			
7	Basit Eşitsizlikler			
8	Köklü Sayılar			
9	Mutlak Değer			
10	Faktöriyel			
11	Bölme–Bölünebilme			
12	Birinci Derece Denklemler			
13	Sayısal Mantık Yürütme			
14	Çarpanlara ayırma			
15	İstatistik			
16	Fonksiyonlar			
17	Fonksiyon Grafikleri			
18	Denklem Kurma Problemleri			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Kar–Zarar Problemleri			
21	Yaş Problemleri			
22	2. Dereceden Denklemler			
23	Hareket Problemleri			
24	Grafik yorum Problemleri			
25	Denklem Kurma Problemleri			
26	Karışım Problemleri			
27	İşçi Problemleri			
28	Denklem Kurma Problemleri			
29	Binom			
30	Olasılık			
31	Üçgende Açı			
32	Üçgende Açı–kenar Bağıntıları			
33	İkizkenar Üçgen			
34	Yamuk			
35	Doğrunun Analitiği			
36	Kare–Dikdörtgen			
37	Çemberde Açı			
38	Kare			
39	Prizmalar			
40	Piramit			

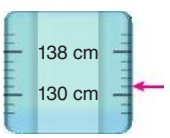
1. Ahmet ve kardeşi doktor kontrolüne gittiklerinde doktor, hassas ölçüm yapabilen ve eşit aralıklara bölünmüş bir boy ölçerle iki kardeşin boylarını ölçmüş ve Ahmet'e kardeşinden 25,6 cm daha uzun olduğunu söylemiştir. Doktor, Ahmet'in boyunun uzunluğunu aşağıda görüldüğü gibi ölçmüştür.

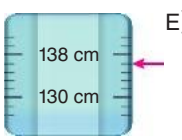


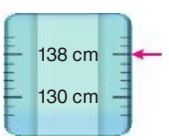
Buna göre, Ahmet'in kardeşinin boyu, bu boy ölçer ile aşağıdakilerin hangisindeki gibi ölçülmüştür?

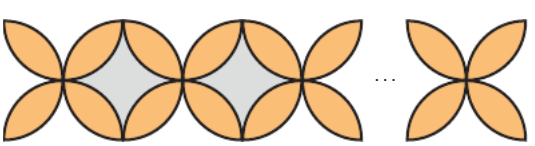
A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

2. 

Turuncu renkli dörtlü yaprak şekilleri yan yana getirilerek elde edilen örüntüde ara boşluklar gri renge boyanmıştır.

Süslemede 2^{10} tane turuncu yaprak kullanıldığına göre, gri renkli boşlukların sayısı kaçtır?

A) 63 B) 127 C) 128 D) 255 E) 256

3. a ve b tam sayılar olmak üzere

$a^2 . b = 16$

olduğuna göre,

I. a + b pozitiftir.

II. a nın alabileceği 3 değer vardır.

III. b nin alabileceği 3 değer vardır.

ifadelerinden hangileri <u>daima</u> doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. x, y ve z sayıları sayı doğrusu üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre,

I. x + y + z negatiftir.

II. zy – xz pozitiftir.

III. $z^2 + y^2 - x^2$ pozitiftir.

ifadelerinden hangileri <u>daima</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

MİRAY YAYINLARI

5. Bir partide düzenlenen çekilişte dört basamaklı pozitif tam sayılardan oluşan biletler basılmıştır.

İlhan'ın aldığı biletteki numara ve ikramiyenin çıktığı biletteki numara hakkında aşağıdakiler bilinmektedir.

- İkramiyenin çıktığı numara daha büyüktür.
- Binler basamaklarının farkı 2 dir.
- Yüzler basamakları farkı 4 tür.
- Onlar basamakları birbirine eşittir.
- Birler basamaklarının farkı 7 dir.

Buna göre, İlhan'ın bileti en az kaç farkla ikramiyeyi kaçırmıştır?

A) 2393 B) 2153 C) 2053 D) 1753 E) 1593

6. Tarık yaptığı bilgisayar programını arkadaşlarına aşağıdaki gibi tanıtmıştır.

"Ekrana bir doğal sayı yazıp enter tuşuna bastığımızda o sayıdan başlayıp ardışık artan beş sayının toplamını bulabiliyoruz."

Arkadaşı Mehmet programı denemek için ekrana 1 yazıp enter tuşuna bastığında ekranda 15 yazdığını görür.

Daha sonra, Yavuz ekrana bir sayı yazıp enter tuşuna basmıştır. Ekranda çıkan sonuca bakmadan bir kez daha enter tuşuna basmıştır.

Ekranda son yazan sayı 310 olduğuna göre, Yavuz ekrana hangi sayıyı yazmıştır?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 13 E) 15

7. Bir sayının 3 katının 1 fazlası,

I. 2 katının 3 eksiğinden küçük değildir.

II. 7 fazlasından küçüktür.

Buna göre, yukarıdaki koşulları sağlayan kaç farklı doğal sayı vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Alanı 75 m^2 olan kare şeklindeki bir bahçenin çevresine 2 sıra tel çekilecektir. Telin metre fiyatı satın alınacak miktara göre değişiklik göstermektedir. Telin metre fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

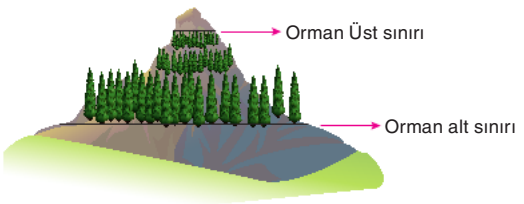
Tel Miktarı	Metre Fiyatı
30 m den az	20 TL
30 - 50 m	17 TL
50 - 63 m	16 TL
63 - 85 m	15,5 TL
85 m den fazla	15 TL

Buna göre, bu iş için kullanılacak telin metresi kaç lira olur?

A) 20 B) 17 C) 16 D) 15,5 E) 15

MİRAY YAYINLARI

9.



Bilgi: Ormanların yetişebildiği en alçak yükseltiye orman alt sınırı, en yüksek yükseltiye orman üst sınırı denir.

Orman sınırları, enlem, bakı, ağaç türü gibi etkenlere bağlı olarak değişir.

x bir bölgenin yükseltisini göstermek üzere,

- Ladin ağacının orman alt ve üst sınırları $|x - 1200| < 900$ eşitsizliği ile,
- Ihlamur ağacının orman alt ve üst sınırları $|x - 700| < 600$ eşitsizliği ile,

ifade edildiğine göre, ladin ve ıhlamur ağaçlarının beraber yetişebildiği yükseklik aralığı aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile gösterilir?

A) $|x - 500| < 700$ B) $|x - 500| < 800$

C) $|x - 400| < 900$ D) $|x - 800| < 500$

E) $|x - 700| < 600$

10. $\frac{a!}{b!}$ ifadesi bir asal sayıya eşittir.

Buna göre

I. a tek doğal sayıdır.

II. $a = b + 1$

III. a asal bir sayıdır.

ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III

D) I ve III E) I, II ve III

11. $a \mid b$ gösterimi, a sayısının b sayısını tam böldüğünü ifade eder.

Örneğin,

6 sayısının 24 ü tam bölmesi $6 \mid 24$ ile gösterilir.

Buna göre,

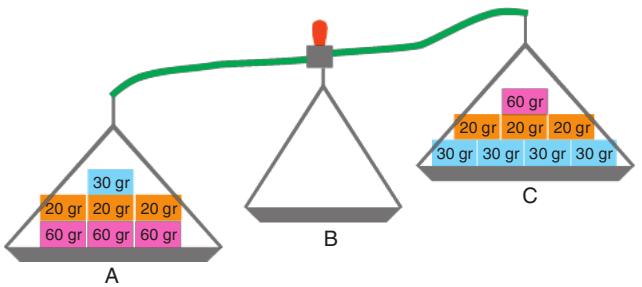
$a \mid 360$ ve $6 \mid a$

şartlarını sağlayan kaç farklı a pozitif tam sayısı vardır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

MİRAY YAYINLARI

12. Aşağıda verilen düzenek A, B ve C bölmelerinde eşit ağırlıkta cisimler olduğunda dengelenmektedir.

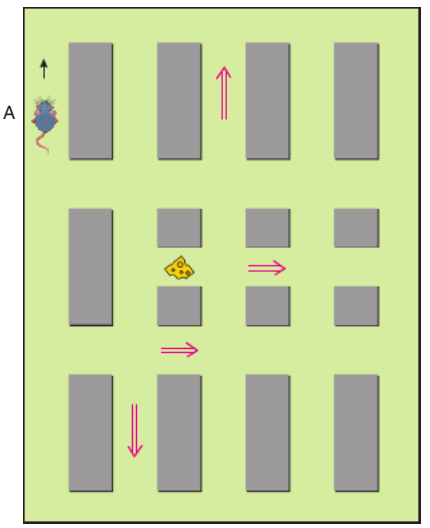


A ve C bölmelerine toplam ağırlıkları 510 gr olan 15 tane ağırlık konulmuştur. Bu ağırlıklardan bazıları alınarak B bölmesine konulacaktır.

Düzeneğin son durumda dengede olması istenildiğine göre, B bölmesine kaç tane ağırlık konulmalıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13. Aşağıdaki labirentin içerisinde A noktasında serbest bırakılan fare peynire ulaşmaya çalışacaktır.



Ok yönünde harekete başlayan farenin izleyebileceği yollar ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

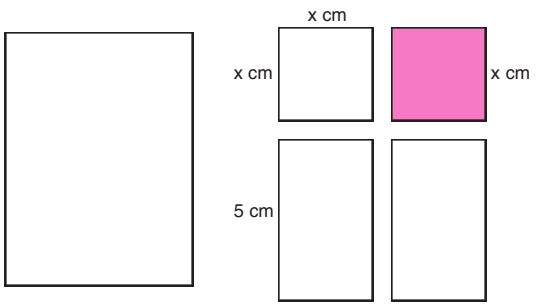
- Sadece sağa dönüş yapabilmektedir.
- Kırmızı okların olduğu kısımlarda sadece ok yönünde ilerleyebilecektir.
- İzlediği yollar yatay ve düşey doğrultudadır.

Buna göre, fare <u>en az</u> kaç sağa dönüş yaparak peynire ulaşabilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

MİRAY YAYINLARI

14. Aşağıdaki dikdörtgenin alanı $(x^2 + 9x + 20)\ cm^2$ dir.



Bu dikdörtgen şekildeki gibi dört parçaya ayrılıp kırmızı parça atılmıştır.

Kalan parçaların alanları toplamı $P(x)$ polinomu ile gösterildiğine göre, $P(1)$ kaçtır?

A) 13 B) 17 C) 19 D) 23 E) 26

15. $x_1,\ x_2,\ x_3,\ \ldots,\ x_n$

sayılarının aritmetik ortalaması

$$A.O. = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$

şeklinde hesaplanır.

Aşağıdaki tabloda bir okulda bulunan öğretmenlerin yaşları ve sayıları gösterilmiştir.

Yaş	Kişi Sayısı
25	4
30	10
35	10
50	5

Buna göre,

I. Öğretmenlerin yaş ortalaması 35 in altındadır.

II. Her yaş grubundan birer öğretmen daha göreve başlarsa yaş ortalaması artar.

III. 35 yaşında bir öğretmen okuldan ayrılırsa yaş ortalaması değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

16. f, g ve h birebir ve örten fonksiyondur.

$(fog)(x) = x + 7$

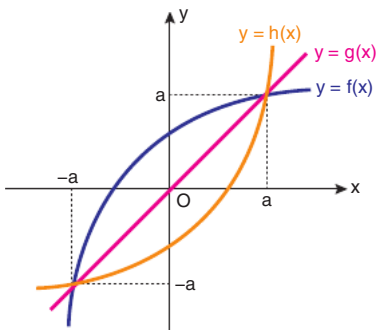
$(goh)(x) = 5x - 1$

olduğuna göre, $f(19) - h(4)$ farkı kaçtır?

A) -5 B) 2 C) 7 D) 10 E) 13

MİRAY YAYINLARI

17.



Yukarıda gerçel sayılarda tanımlı $f(x)$, $g(x)$ ve $h(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$-a < b < 0 < a < c$ olmak üzere,

I. $(foh)(b) > 0$

II. $(fogoh)(a) = a$

III. $(foh)(c) = (hof)(c)$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I ve II E) II ve III

18.





Yukarıdaki şekilde bir bardaktaki sıvı miktarı ve iki farklı ölçüdeki kaşıklar gösterilmiştir.

Bu bardağa atılan şekerin tamamı sıvı içerisinde tamamen çözünmektedir.

- İki küçük kaşık ve bir büyük kaşık tam doldurularak şeker ilave edildiğinde sıvı seviyesi Şekil 1 deki gibi olmaktadır.



Şekil 1

- İki büyük kaşık ve bir küçük kaşık tam doldurularak şeker ilave edildiğinde sıvı seviyesi Şekil 2 deki gibi olmaktadır.



Şekil 2

Buna göre, bu bardağa tam dolu iki küçük kaşık şeker ilave edilirse sıvı miktarı kaç ml olur?

A) 29,2 B) 29,5 C) 29,8 D) 31,3 E) 31,4

MİRAY YAYINLARI

19. Aşağıdaki tabloda A ve B makinelerinin bir dakikada ürettiği ürün sayıları verilmiştir.

	1 dak. üretilen ürün sayısı
A	3
B	4

A ve B makineleri sırasıyla x ve y dakika çalıştıklarında 170 ürün, y ve x dakika çalıştıklarında ise 180 ürün üretmektedir.

Buna göre, $x^2 - y^2$ kaçtır?

A) 320 B) 440 C) 500 D) 630 E) 690

20. Bir atölyedeki pantolon ve ceket üretimi ile satışı hakkında aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- 3 günde 4 ceket, 6 günde 8 pantolon üretilmektedir.
- 1 günde 1 ceket, 3 günde 4 pantolon satılmaktadır.
- Bir ceketin maliyeti, pantolonun maliyetinin 2 katıdır.
- Ceket % 20, pantolon % 25 kârla satılmaktadır.

Buna göre, 12 günde toplam üretilen ürünlerden elde edilecek kâr - zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) % 20 den fazla kâr edilmiştir.

B) % 10 zarar edilmiştir.

C) Ne kâr – ne zarar edilmiştir.

D) % 15 – % 20 arasında kâr edilmiştir.

E) % 10 – % 15 kâr edilmiştir.

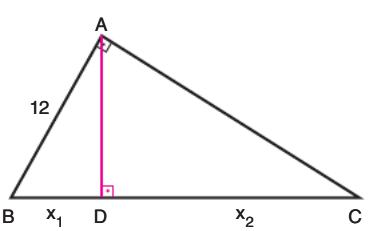
21. Eda, abisinin ve kendisinin yaşı hakkında şunları söylüyor:

- "2031 yılında abimin yaşı, benim yaşımın 2 katından 4 eksik olacaktır."
- "2009 yılında doğmuş olsaydım, abimden 2 yaş büyük olurdum."
- "Ben şu an 8 yaşındayım."

Buna göre, Eda bu sözleri hangi yıl söylemiştir?

A) 2023 B) 2024 C) 2025 D) 2026 E) 2027

22.



ABC dik üçgen

$[BA] \perp [CA]$

$[AD] \perp [BC]$

$|AB| = 12$ br

$|BD| = x_1$ br

$|DC| = x_2$ br

x_1 ve x_2 gerçek sayıları

$x^2 - 18x + m = 0$

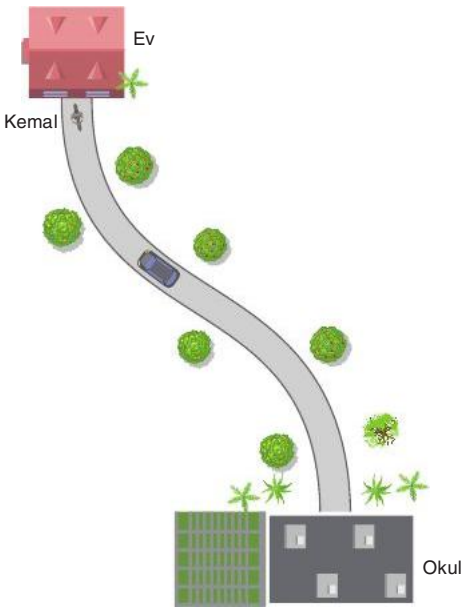
denkleminin kökleridir.

Buna göre, m kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E)96

MİRAY YAYINLARI

23.

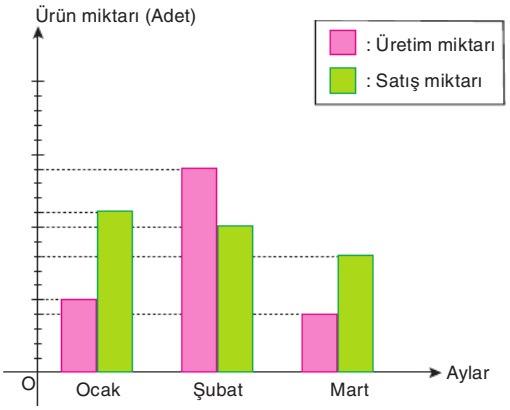


Kemal evden okula bisiklet ile sabit hızla 75 dakikada gitmektedir. Kemal sabah okula gitmek için bisikleti ile yola çıkmıştır. Yolun $\frac{1}{3}$ ünü gittikten sonra yolda dedesini görmüş ve bisikletini dedesinin arabasına koyup aynı yoldan araba ile okula gitmişlerdir.

Arabanın hızı bisikletin hızının 5 katı olduğuna göre, Kemal'in toplam yolculuğu kaç dakika sürmüştür? (Bisikleti arabaya koyarken geçen süre ihmal edilecektir.)

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

24.



Dikey ekseni eş aralıklarla bölünmüş sütun grafiğinde bir fabrikada üretilen ürünün yılın ilk üç ayındaki üretim ve satış miktarı verilmiştir.

Bu üründen bir önceki yıldan deposunda 100 tane kalan bu fabrikada, yeni yılın ilk üç ayının sonunda 58 tane kaldığına göre, ocak ayında kaç ürün üretilmiştir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

25. Bir okulun 9. sınıfına yeni eğitim-öğretim yılında 2006 ya da 2007 doğumlu olan 240 tane öğrenci kayıt yaptıracaktır. Geçen sene sınıfta kalan ve 2005 ya da 2006 doğumlu olan 42 öğrenci 9. sınıfı tekrar okuyacaktır. Bu durumda 2005 doğumlu öğrenci sayısı, 2006 doğumlu öğrenci sayısından 140 kişi eksik; 2007 doğumlu öğrenci sayısından 64 kişi eksik olacaktır.

Buna göre, yeni yılda 9. sınıfta ilk defa okuyacak 2006 doğumlu öğrenci sayısı kaç olacaktır?

A) 166 B) 154 C) 152 D) 150 E) 148

MİRAY YAYINLARI

26. Bir havuzdaki suda yapılan incelemeler sonucu, havuza konulan suyun %20 sinin zararlı madde olduğu tespit edilmiştir. Bu maddeyi temizlemek için havuza bir miktar klor eklenmiş ve havuzdaki zararlı maddelerin %60'nın temizlendiği görülmüştür. Bu işlem sırasında temizlenen zararlı madde suya dönüşmüştür.

Son durumda havuzdaki zararlı madde oranı %5 olduğuna göre, eklenen klor miktarı havuzdaki suyun yüzde kaçı kadardır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

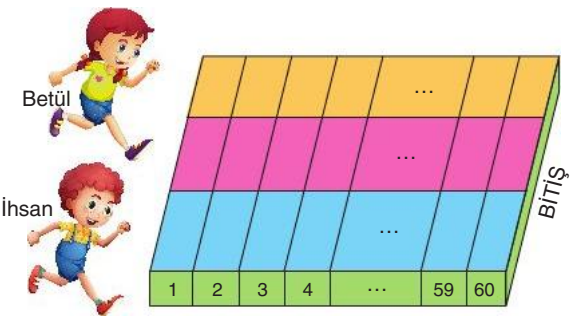
27. Bir fabrikada elektrik kesintisi olduğunda jeneratör kullanılmaktadır. Bu jeneratör sadece A makinesini 24 saat, sadece B makinesini ise 40 saat çalıştırabilmektedir.

Jeneratörün yakıt tankı değiştirilerek kapasitesi 2 kat artırılmıştır.

Buna göre, oluşan elektrik kesintisinde jeneratör ile aynı anda A ve B makineleri çalışmaya başlatılırsa, bu makineler en çok kaç saat çalışabilir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

28. Betül ve İhsan bir yarışmada herbirinden 60 ar tane bulunan sarı, kırmızı ve mavi renkli eş bölmelere basarak bitiş noktasına ulaşacaktır.



Bu yarışmada

- Her ikisi de 1 numaralı bölmeye basarak yarışmaya başlamıştır.
- Sadece bir öndeki veya ön çaprazdaki bölmeye geçilebilmektedir.
- Sarı, kırmızı ve mavi bölmelerin herbirine basıldığında sırası ile 10, 8 ve 12 puan kazanılmaktadır.
- Betül sadece sarı bölmelere basarak, İhsan kırmızı yada mavi bölmelere basarak ilerlemiştir.

Bitiş noktasına geldiklerinde İhsan Betül'den 20 puan fazla aldığına göre, İhsan kaç tane mavi bölmeye basmıştır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

29. $2^x = a$ ve $3^x = b$

olmak üzere

$(2^x - 3^{x+1})^5$

ifadesinin açılımındaki terimlerden bir tanesi $A \cdot 108^x$ dir.

Buna göre, bu terimin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-270a^2b^3$ B) $-270a^3b^2$ C) $72a^2b^3$
D) $270a^3b^2$ E) $270a^2b^3$

MİRAY YAYINLARI

30.

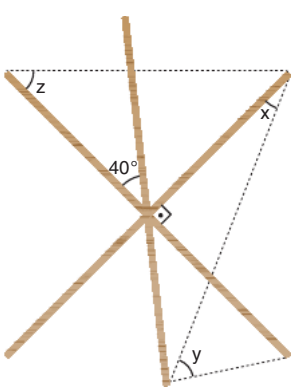


Yukarıdaki herbir kutunun içinde, kutuların içinde yazan sayı kadar bilye vardır ve bilye sayıları belli bir düzende artmaktadır.

Bu kutulardan rastgele seçilen bir kutunun içerisinde en fazla 46 bilye olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{5}{8}$

31.

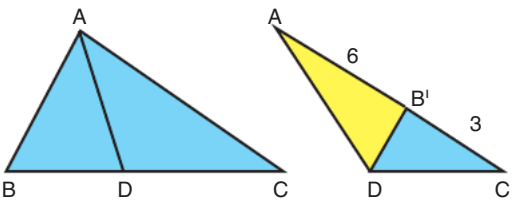


Eşit uzunluktaki üç çubuk orta noktaları çakışacak şekilde kesişmektedir.

Şekilde verilen açılara göre, x + y + z kaç derecedir?

A) 100 B) 105 C) 115 D) 120 E) 135

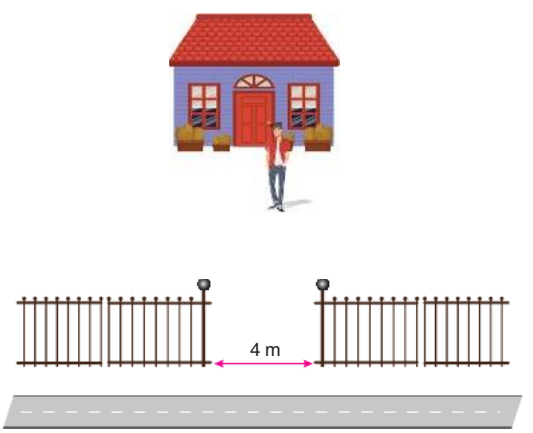
32. Ön yüzü mavi, arka yüzü sarı renk olan ABC üçgeni biçimindeki kağıdın [AB] kenarı, [AD] boyunca katlanınca B köşesi şekil 2'deki gibi [AC] kenarı üzerine gelmiştir.



$|AB'| = 6$ cm ve $|B'C| = 3$ cm olduğuna göre, $|DC|$ uzunluğunun alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

33.



Bir apartmanın bahçe giriş kapısında harekete duyarlı iki lamba vardır. Bu lambaların herhangi birine en fazla 6 metre uzaklıkta bulunan bir hareketli yaklaştığında o lamba yanmaktadır. Çetin'in bulunduğu nokta iki lambanın aynı anda yandığı en uzak yerdir.

Buna göre, Çetin bulunduğu yerden yola doğru tam sayı türünden en az kaç metre yürürse, iki lamba birden aynı anda söner?

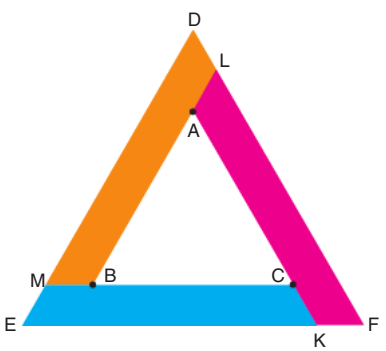
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 D) 14

MİRAY YAYINLARI

34. Özdeş üç tane ikizkenar yamuk Şekil 1 deki gibi birleştirilerek Şekil 2 deki eşkenar üçgen oluşturuyor.



Şekil 1

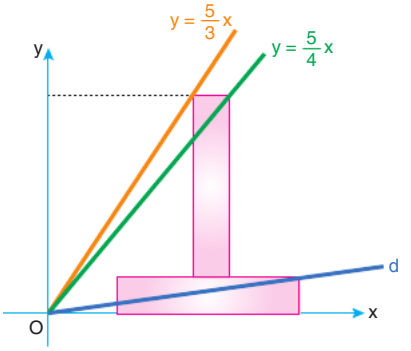


Şekil 2

ABC üçgeninin alanının bir yamuğun alanına oranı $\frac{4}{7}$ olduğuna göre, $\frac{|BL|}{|EK|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

35.



Şekildeki özdeş dikdörtgenlerin ağırlık merkezleri aynı hizadadır.

$y = \frac{5}{3}x$ ve $y = \frac{5}{4}x$

doğruları üstteki dikdörtgenin köşe noktalarından geçmektedir.

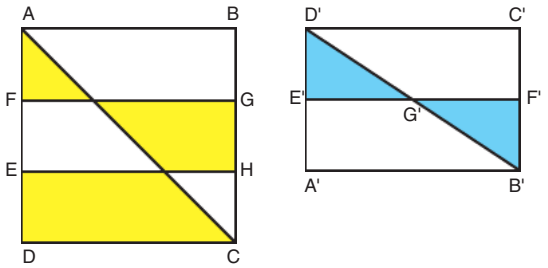
Buna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $11y = 2x$ B) $11y = 3x$ C) $4y = x$

D) $6y = x$ E) $3y = x$

MİRAY YAYINLARI

36.



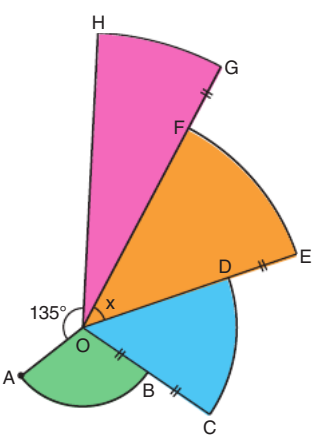
Yukarıda gösterilen ABCD karesi ile A'B'C'D' dikdörtgeninin alanları birbirine eşittir.

ABCD karesi üç eş dikdörtgene, A'B'C'D' dikdörtgeni iki eş dikdörtgene bölünmüştür.

Buna göre, sarı boyalı alanların, mavi boyalı alanlara oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 2

37.

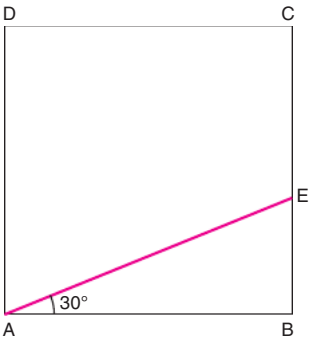


Şekilde O merkezli dört daire diliminin alanları yarıçapı küçük olandan büyük olana doğru sırasıyla, 1, 2, 3, 4 sayıları ile orantılıdır.

$|OB| = |BC| = |DE| = |FG|$ ve $m(\widehat{AOH}) = 135°$ olduğuna göre, **$m(\widehat{GOE}) = x$ kaç derecedir?**

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

38.



$m(\widehat{EAB}) = 30°$

Şekilde verilen ABCD kare biçimindeki kağıt [AE] boyunca katlanıyor. Karenin B köşesi karenin iç bölgesinde B' noktası oluyor. B' noktasının [DC]ye uzaklığı $6 - 3\sqrt{3}$ cm dir.

Buna göre, B' noktasının A noktasına uzaklığı kaç santimetredir?

A) 6 B) $4\sqrt{3}$ C) 7 D) 8 E) $5\sqrt{3}$

MİRAY YAYINLARI

39.



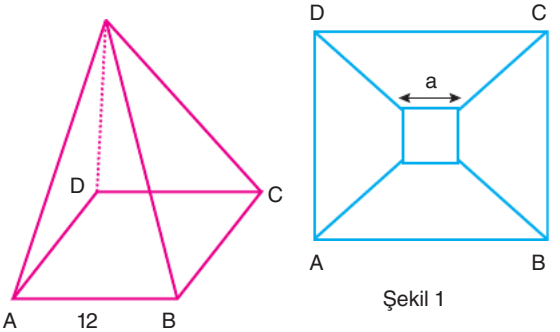
Şekildeki küp tahta blok iki eş parçaya ayrılıyor ve bu parçalar aşağıdaki gibi birleştirilerek bir dikdörtgenler prizması oluşturuluyor.



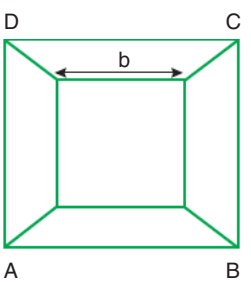
Küpün bir ayrıtı 6 cm olduğuna göre, oluşan dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

A) 96 B) 108 C) 144 D) 168 E) 228

40. Taban ayrıtı 12 birim olan kare piramit şeklindeki su kabı, önce tabana paralel bir düzlem boyunca kesilerek şekil 1 deki kesik piramit, daha sonra oluşan kesik piramit tabana paralel bir düzlem boyunca kesilerek şekil 2 deki kesik piramit oluşturulmuş ve kesik piramitlerin üstten görünüşleri çizilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

İlk kabın hacmi V,

- Şekil 1 de oluşan kabın hacmi V_1
- Şekil 2 de oluşan kabın hacmi V_2

olmak üzere,

$$63 \cdot V = 64 \cdot V_1 = 72 \cdot V_2$$

dir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

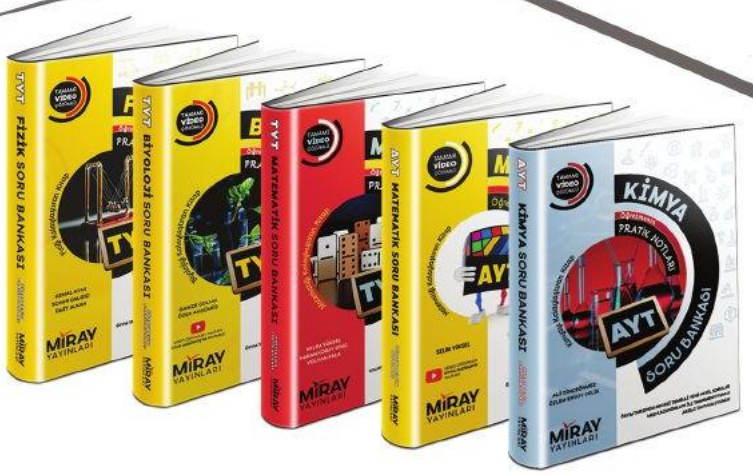
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
6

2	0	2	1	0	0	0	6

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

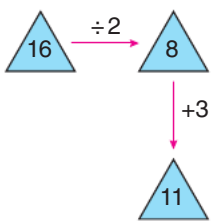
Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 6 KONU DAĞILIMI

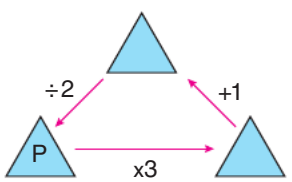
Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Temel Kavramlar			
2	Denklem Kurma Problemleri			
3	Basit Eşitsizlikler			
4	Sayı Basamakları			
5	Tek – Çift Sayılar			
6	Mutlak Değer			
7	Rasyonel Sayılar			
8	Ebob–Ekok			
9	Köklü Sayılar			
10	Basit Eşitsizlikler			
11	Temel Kavramlar			
12	Ebob–Ekok			
13	Çarpanlara Ayırma			
14	Kümeler			
15	Mantık			
16	Fonksiyonlar			
17	Tekrar Eden Durum Problemleri			
18	Fonksiyon Grafikleri			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Denklem Kurma Problemleri			
21	Kar–Zarar Problemleri			
22	Hareket Problemleri			
23	Denklem Kurma Problemleri			
24	Sayısal Mantık Yürütme			
25	Kâr – Zarar Problemleri			
26	Hareket Problemleri			
27	Karışım Problemleri			
28	Kesir Problemleri			
29	Permütasyon			
30	Olasılık			
31	Doğruda Açı			
32	Dik Üçgen			
33	Çemberde Açı			
34	Üçgende Benzerlik			
35	Çokgenler			
36	Yamuk			
37	Silindir			
38	Kare			
39	Doğrunun Analitiği			
40	Prizmalar			

1. Aritmetik işlemlerin yer aldığı bir oyunda, bir hücreden diğerine geçilirken okun üstünde verilen işlem ok yönünde uygulanmaktadır.

Örneğin,



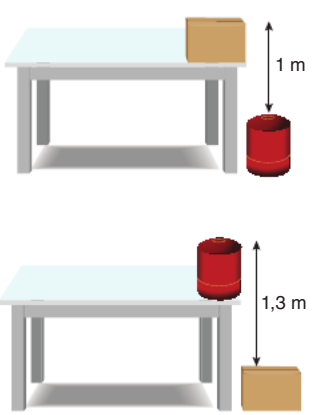
Buna göre,



işleminde P kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

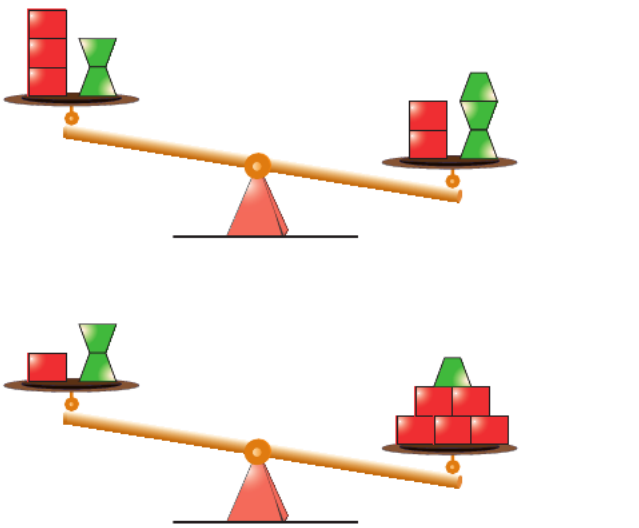
2. Aşağıda masa, tabure ve kolinin farklı şekilde yerleştirilmesiyle oluşan iki farklı şekil verilmiştir.



Buna göre, masanın yerden yüksekliği kaç santimetredir?

A) 100 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

3. Aşağıdaki eşit kollu terazilerde kendi aralarında özdeş ve nesnelerinin denge durumları gösterilmiştir.



nesnesinin ağırlığı 3 kg olduğuna göre, nesnesinin ağırlığının sayısal değeri hangi aralıktadır?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

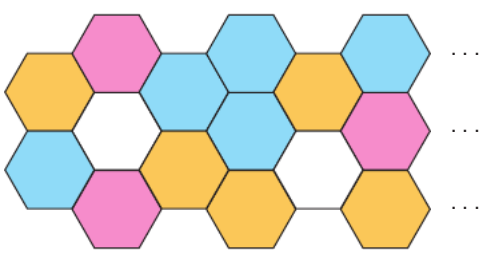
MİRAY YAYINLARI

4. AB iki basamaklı sayısından 7 şer ileri sayıldığında BA iki basamaklı sayısına ulaşılıyor. BA iki basamaklı sayısından 8 er ileri sayıldığında B0A üç basamaklı sayısına ulaşılıyor.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

5. Ceren aşağıda verilen eş altıgenlerden oluşan yeterince büyük şekildeki beyaz renkli altıgenlerin bazılarını aşağıda verilen sıra ve kurallarla sarı, mavi ve kırmızı renkler boyamıştır.



- Önce altıgenlerin bir kısmını sarı renge boyamıştır.
- Sarı renge boyadığı altıgen sayısının 2 katının 3 fazlası kadar altıgeni mavi renge boyamıştır.
- Mavi renge boyadığı altıgen sayısının 2 katının 3 fazlası kadar altıgeni kırmızı renge boyamıştır.

Buna göre,

I. Toplam boyalı altıgen sayısı çift sayıdır.

II. Mavi renge boyadığı altıgen sayısı tek sayıdır.

III. Mavi ve kırmızı renge boyalı toplam altıgen sayısı çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Sedef, Emirhan ve Melike'nin yaşları sırasıyla a, b ve c tam sayılarıdır. Emirhan'ın yaşı Sedef ve Melike'nin yaşlarının aritmetik ortalamasına eşittir.

$$4|a - b| + 5|c - a| = 98$$

olduğuna göre, Emirhan ile Melike'nin yaşları farkının mutlak değeri kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 7 D) 12 E) 14

7. b rakam olmak üzere,

$$a,\overline{b} = a + \frac{b}{9} \text{ dur.}$$

Buna göre, x ve y rakamları için

$$4,\overline{x} + 7,\overline{y} = 12$$

olduğuna göre, **x . y nin <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

MİRAY YAYINLARI

8. a ve b 1'den farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

T(a, b) = "a ve b nin ortak asal bölenlerinin toplamı"

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

T(a, b) = 10

eşitliğini sağlayan birbirinden farklı a ve b sayılarının toplamı en az kaçtır?

A) 36 B) 52 C) 63 D) 84 E) 90

9. A ve n, 1'den büyük tam sayılar olmak üzere,

A_n = "$\sqrt[n]{A}$ sayısının eşit olduğu gerçek sayının tam kısmı"

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin,

$30_2 = 5$ tir.

Buna göre,

$A_2 = 38_3$

eşitliğini sağlayan en büyük A sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

10. Birbirinden farklı K, L, M ve N sayılarının sayı doğrusundaki sıralanışları aşağıda verilmiştir.



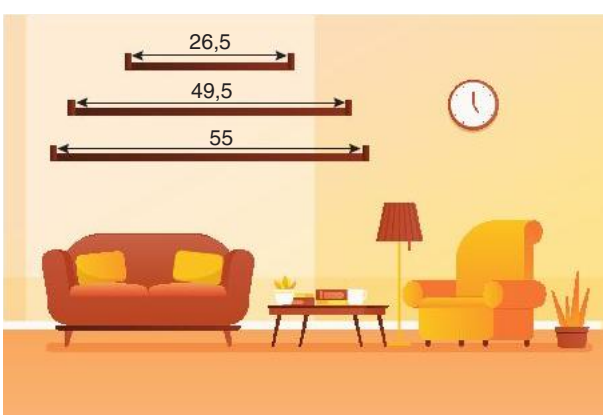
- K sayısının 2'ye olan uzaklığı N sayısının 6'ya uzaklığı aynıdır.
- L sayısının 2'ye olan uzaklığı ile M sayısının 6'ya uzaklığı aynıdır.

A = L · M – (K + N)

olduğuna göre, A'nın alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

11. Buse uzunlukları 55 br, 49,5 br ve 26,5 br olan üç rafa, raflar tam dolacak şekilde kitaplar yerleştirecektir.



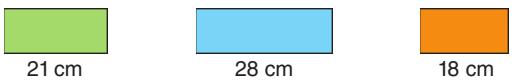
Buse'nin elinde 0,5 br, 1 br, 2 br, 5 br ve 10 br uzunluğundaki kitaplardan yeterli sayıda bulunmaktadır.

Buna göre, Buse'nin bütün raflara yerleştirebileceği kitap sayısı en az kaçtır?

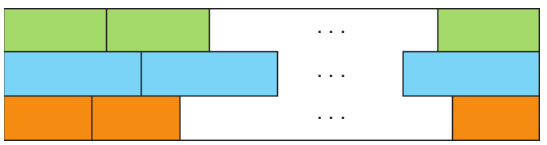
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

MİRAY YAYINLARI

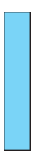
12.

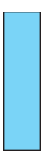


Uzunluğu 7 m ile 8 m arasında olan dikdörtgen biçimindeki bir duvar yukarıda birer kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki taşlarla aşağıdaki gibi tamamen kaplanabilmektedir.

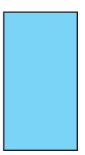


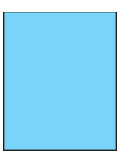
Bu duvarı, sadece tek tip bir taşla dikey olarak tamamen kaplamak isteyen bir usta uzun kenar uzunlukları duvarın yüksekliğine eşit olan aşağıdaki dikdörtgen şeklindeki taşların hangisini tercih edemez? (1 m = 100 cm)

A)  14 cm

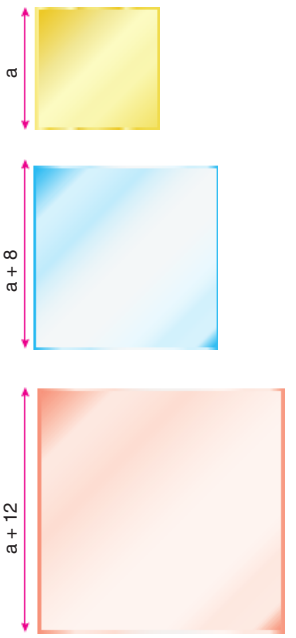
B)  28 cm

C)  42 cm

D)  56 cm

E)  63 cm

13. Aşağıda kenar uzunlukları a br, (a + 8) br, (a + 12) br olan üç kare levha verilmiştir.



Berk bu levhaları en büyüğü en altta ve en küçüğü en üstte olacak şekilde üst üste koymuştur.



Bu işlemler sonunda kırmızı bölgenin alanı ile mavi bölgenin alanı birbirlerine eşittir.

Buna göre, sarı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

MİRAY YAYINLARI

14. Herkesin İngilizce bildiği bir sınıfta;

- Fransızca bilen herkes Almanca da bilmektedir.
- Üç dili bilenlerin sayısı yalnız bir dil bilenlerin sayısının 2 katıdır.
- Yalnız iki dil bilenlerin sayısı 4 tür.
- En çok iki dil bilenlerin sayısı 12 dir.

Buna göre, sınıfta en az iki dil bilen kaç kişi vardır?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

15. abc üç basamaklı bir doğal sayıdır.

p : "abc, 3'e kalansız bölünebilir."

q : "abc, 4'e kalansız bölünebilir."

r : "abc, 5'e kalansız bölünebilir."

önermeleri veriliyor.

$(p' \wedge r) \Rightarrow q'$ önermesi yanlış olduğuna göre, bu koşullar altında yazılabilecek en büyük abc sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

16. f fonksiyonu rakamlar kümesinden üç basamaklı pozitif tam sayılar kümesine tanımlanmıştır.

$$f(x) = \begin{cases} abx & , \ x < 6 \\ xab & , \ x \geq 6 \end{cases}$$

abx ve xab üç basamaklı sayılardır.

$f(7) - f(5) = 344$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

17.



Kenar uzunlukları 4 br, 5 br, 6 br, 7 br ve 8 br olan beşgen biçimindeki levha saat yönünde döndürülerek ilerletilmektedir.

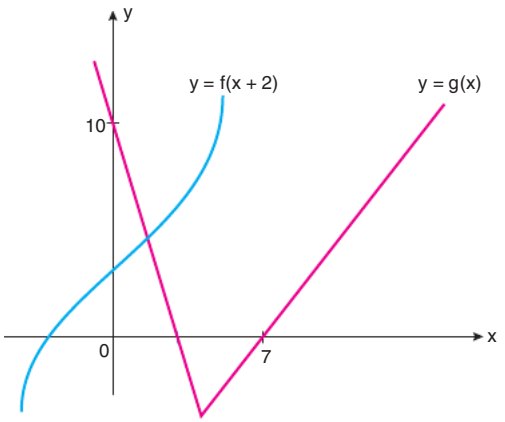
Bu levha belirli bir süre döndürüldükten sonra, bir köşesi şekildeki gibi B noktasında olacak şekilde sabitleniyor.

Buna göre A noktası ile B noktası arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 180 B) 214 C) 249 D) 285 E) 323

MİRAY YAYINLARI

18.



Şekilde $f(x+2) = x^3 + 2$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$(gog)(7) = f(m)$

olduğuna göre, m değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

19. Metin Bey, Ramazan Bayramı'nda çocukları Ali, Filiz ve Zeynep'e toplam 300 lira harçlık dağıtmıştır.

Bu dağıtımla ilgili,

- Eğer, Ali ve Filiz'e verdiği toplam harçlığı her ikisine eşit olarak paylaştırsaydı Filiz'in 30 lira daha az parası olacaktı.
- Eğer, Filiz ve Zeynep'e verdiği toplam parayı her ikisine eşit olarak paylaştırsaydı Zeynep'in 45 lira daha az parası olacaktı.

Buna göre Metin Bey, Zeynep ile Ali'ye toplam kaç lira bayram harçlığı vermiştir?

A) 90 B) 120 C) 180 D) 210 E) 230

20. Bir hastanede aynı gün içinde farklı zamanlarda hasta sayısını gösteren bilgiler aşağıdaki ekranda verilmiştir.



Bu saatler arasında hastaneye gelen hastalar ve taburcu olan hastaların sayıları toplamı 24 tür.

Buna göre, hastaneden taburcu olan hasta sayısı kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

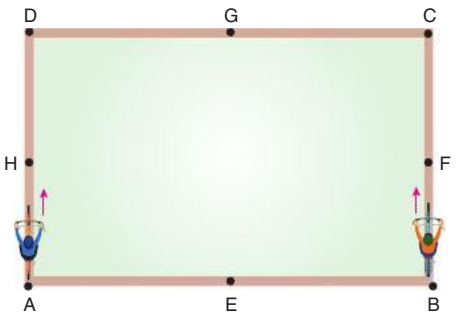
21. Sinan 80.000 liraya aldığı bir arabayı 100.000 liraya satmıştır. Bir ay sonra başka bir arabayı 90.000 liraya alıp 120.000 liraya satmıştır. İki ay sonra 60.000 liraya yeni bir araba alıp, 10.000 liralık masraf yaptıktan sonra 80.000 liraya satmıştır.

Bu alış ve satışların sonunda Sinan'ın kâr – zarar durumu aşağıdakilerden hangisidir?

A) % 75 kar B) % 60 kar C) % 50 kar
D) % 40 zarar E) Ne kar – ne zarar

MİRAY YAYINLARI

22. Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeni şeklindeki yarış pistinin A ve B köşelerinde bulunan iki bisikletli aynı anda oklar yönünde harekete başlamıştır.



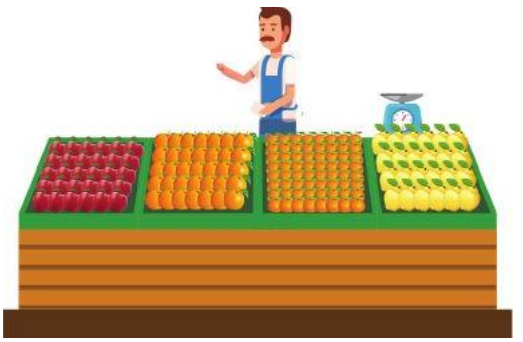
E, F, G ve H noktaları bulundukları kenarların orta noktaları ve

$4|AD| = |AB|$ dir.

Bu bisikletliler ilk kez G ve C noktalarının orta noktasında karşılaştıklarına göre, 3. karşılaşmaları hangi noktada veya noktalar arasında olur?

A) B B) B ile E arası C) A ile H arası D) D E) C ile F arası

23. Pazarcı Yusuf, dört bölümden oluşan tezgahının bölümlerine sırasıyla elma, portakal, mandalina ve ayva koymuştur.



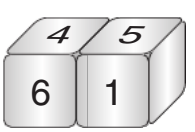
- Her bölüme 100 kilogram meyve koymuştur.
- En çok elma satmıştır.
- Sattığı portakal miktarı, sattığı mandalina miktarının 5 katından fazladır.
- En az ayva satmıştır.

Yusuf'un sattığı meyve miktarları tam sayı olduğuna göre, toplam en çok kaç kilogram meyve satmıştır?

A) 226 B) 230 C) 232 D) 236 E) 239

24. Küp şeklindeki bir zarın yüzeylerine 1 den 6 ya kadar olan rakamlar karşılıklı yüzeylerin üzerindeki rakamların toplamı 8 den küçük olacak şekilde birer kez yazılıyor.

Bu zarlardan ikisi aşağıdaki gibi yan yana konumlandırılmıştır.

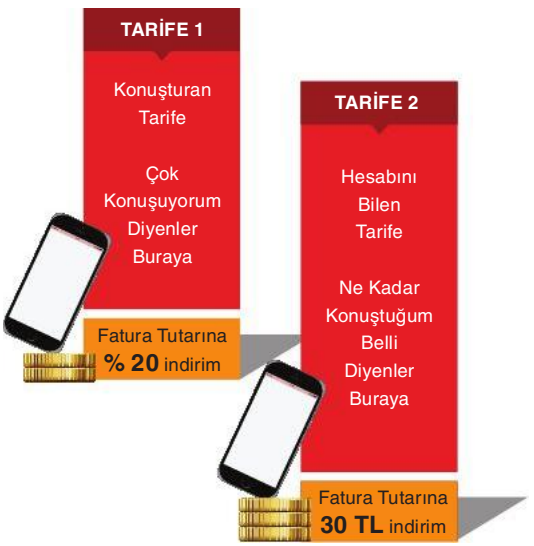


Buna göre, zarların çakışık yüzeyleri üzerindeki sayıların çarpımı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 20

MİRAY YAYINLARI

25. Bir telefon operatörü müşterileri için iki farklı tarife düzenlemiştir.



Konuşturan Tarifeden faydalanan bir müşteri Hesabını Bilen tarifesini tercih ederse 9 lira daha az fatura ödeyecektir.

Buna göre, bu müşterinin faturası kaç liradır?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 105

26. Zeynep telefonundaki fotoğrafları bilgisayarına, oradan da harici diske aktaracaktır.



Fotoğrafların bilgisayara ve bilgisayardan harici diske aktarım süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Hız
Telefon ⟶ Bilgisayar	8 MB/sn
Bilgisayar ⟶ Harici disk	16 MB/sn

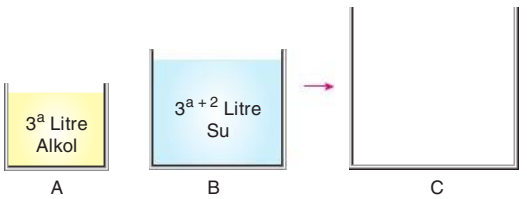
Zeynep fotoğrafları bilgisayara aktardıktan 2 dakika sonra harici diske aktarma işlemini başlatmıştır.

Zeynep fotoğrafları telefondan harici diske aktarımı toplam yarım saat sürdüğüne göre, fotoğrafların boyutu toplam kaç MB tır?

A) 8210 B) 8430 C) 8670 D) 8960 E) 9020

MİRAY YAYINLARI

27.



A ve B kaplarında bulunan alkol ve su, C kabına boşaltılıyor.

Buna göre, son karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?

A) $\frac{a}{a+1}$ B) $\frac{10a}{100+a}$ C) 10 D) $\frac{a+10}{100a}$ E) 15

28. Manavdan alışveriş yapan İlyas'ın aldığı ürünler ve fiyatlarının bir kısmı aşağıdaki fişte gösterilmiştir.



*** ŞEN MANAV ***

ÜRÜN	Miktar (kg)	Birim Fiyat (1 kg)	Tutar
Portakal	5	6 TL	
Elma	2,5	8 TL	
Armut	2	A TL	

TOPLAM TUTAR B TL

TEŞEKKÜR EDERİZ!

İlyas hesap yaptığında elma için ödediği ücretin toplam ücretin $\frac{1}{3}$'ü olduğunu görmüştür.

Buna göre İlyas, kaç kilogram daha armut alırsa armut için ödediği toplam ücret tüm ücretin $\frac{1}{5}$'i olur?

A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

29. Aşağıdaki tabloda A, B, C, D, E, F, G, H, K, L kişelerinin boy ölçüleri verilmiştir.

Kişi	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
Boy (cm)	130	135	140	143	147	151	153	158	160	164

Bu on kişi arasından en kısa ikinci kişinin C ve en uzun ikinci kişinin G olduğu kaç farklı grup seçilebilir?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 64

30.



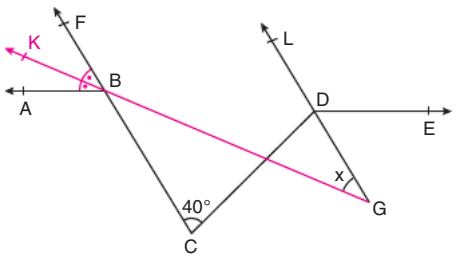
Yukarıdaki torbadan aynı anda iki top çekiliyor ve çekilen topların üzerindeki sayılar toplanıp birer karta yazılıyor. Bu kartlardan Gürkan'ın kendi yaşını çekme olasılığı, Murat'ın kendi yaşını çekme olasılığıyla aynı, Hürrem'in kendi yaşını çekme olasılığından fazladır.

Gürkan, Murat ve Hürrem'in yaşları bu kartlarda yazdığına göre, üçünün yaşları toplamı en az kaçtır?

A) 39 B) 42 C) 44 D) 45 E) 48

MİRAY YAYINLARI

31.



Şekilde $[BA \parallel [DE$ dir.

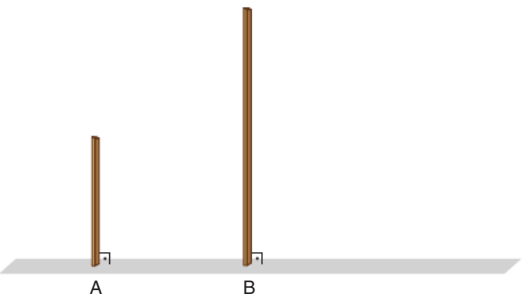
$[GK$, $\widehat{FBA}$ nın açıortayıdır.

$m(\widehat{FCD}) = 40°$ dir.

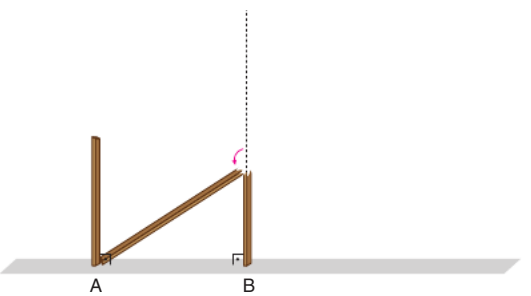
Buna göre, $[GD$ nin $\widehat{CDE}$ açısının açıortayı olabilmesi için $m(\widehat{KGL}) = x$ kaç derece olmalıdır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

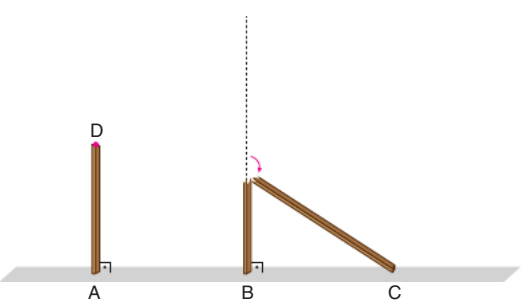
32.



Uzunlukları 2 metre ve 3 metre olan A ve B çubukları şekildeki gibi zemine dik olacak biçimde yerleştiriliyor. B çubuğu yerden 1 metre yüksekliğindeki kısmından kırılıyor ve aşağıdaki görüntü oluşuyor.



B çubuğu aynı yerden kırılıp sol tarafa değilde sağ tarafa doğru devrilince aşağıdaki görüntü oluşuyor.



Buna göre $|CD|$ kaç metredir?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

MİRAY YAYINLARI

33.



Şekil 1



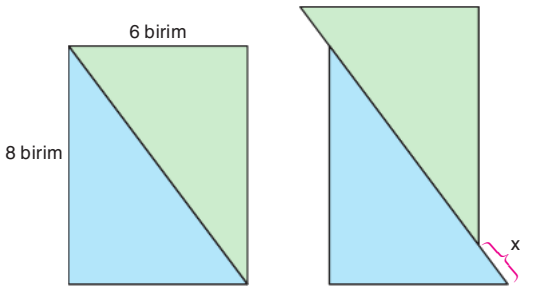
Şekil 2

Şekil 1 deki baskül en fazla 160 kg, Şekil 2 deki baskül en fazla 140 kg ağırlık ölçebilmektedir. Bu iki basküle sırayla çıkan bir kişinin ağırlığı iki baskülde de 84 kg olarak ölçülmüştür.

Buna göre Şeki 2 deki baskülün ibresi Şekil 1 deki baskülün ibresinden kaç derece daha fazla dönmüştür?

A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

34.



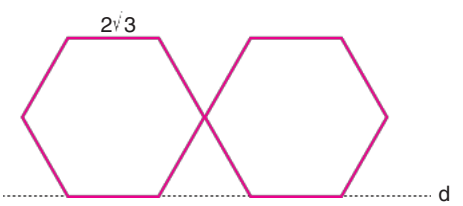
Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 deki eş iki dik üçgen şeklindeki iki levha, hipotenüsleri çakışacak şekilde durmaktadır. Mavi levha sabit duracak şekilde, yeşil levha Şekil 2 deki gibi x birim kaydırılmış ve önceki konumuna göre 2 birim yükselmiştir.

Buna göre, x kaçtır?

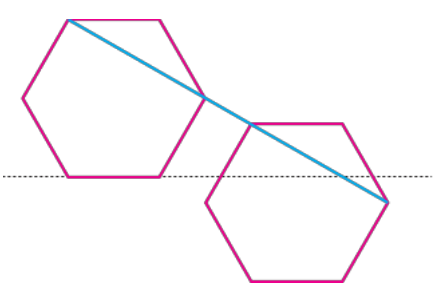
A) 2,2 B) 2,4 C) 2,5 D) 2,7 E) 2,8

35. Birer köşeleri ortak olan iki eş düzgün altıgen şekil 1'deki gibi birer kenarları d doğrusunun üzerinde olacak şekilde yerleştirilmiştir.



Şekil - 1

Sağdaki altıgen, sağa – sola kaydırılmadan iki kenarı d doğrusuna paralel olacak şekilde, altıgenlerin ikişer köşeleri doğrusal olana kadar şekil 2'deki gibi aşağı doğru bir miktar kaydırılmıştır.



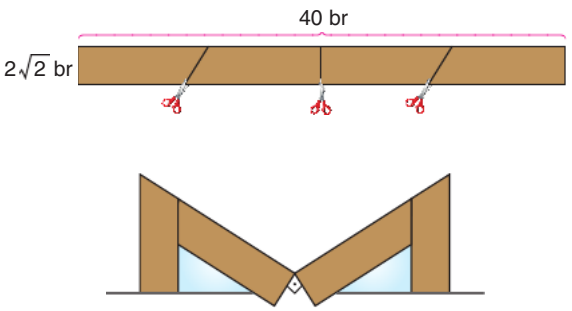
Şekil - 2

Altıgenlerin bir kenar uzunluğu $2\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, sağdaki altıgen kaç santimetre kaydırılmıştır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 4

MİRAY YAYINLARI

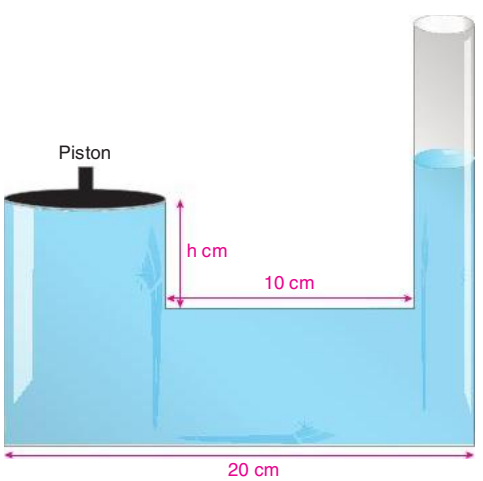
36. Miray yayınlarının logosunu tasarlayan reklamcı, dikdörtgen biçimindeki kartonu aşağıda görüldüğü gibi dört eş parçaya ayırıp, hiç bir parça üst üste gelmeyecek şekilde M harfine dönüştürmüştür.



Buna göre mavi renkli bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) $38-4\sqrt{2}$ B) $38-6\sqrt{2}$ C) $38-12\sqrt{2}$ D) $36-6\sqrt{2}$ E) $36-12\sqrt{2}$

37. Aşağıdaki düzenek dikey doğrultuda iki silindir boru ile oluşturulmuştur.

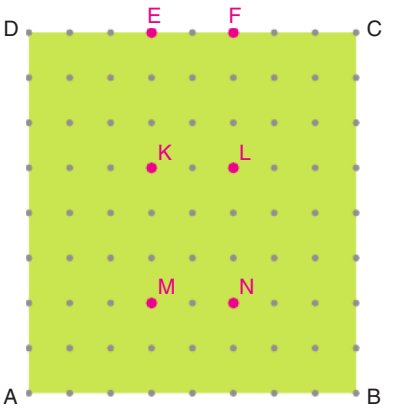


Piston seviyesine kadar suyla dolu olan düzenekte piston 4 cm itildiğinde diğer taraftaki su seviyesi 9 cm yükselmektedir.

h > 4 olduğuna göre, silindirlerin yarıçapları çarpımı kaçtır?

A) $\frac{9}{4}$ B) 4 C) $\frac{21}{4}$ D) 6 E) $\frac{13}{2}$

38. Bir kenarının uzunluğu 8 birim olan kare biçimindeki bir kâğıtta eşit aralıklarla 81 nokta işaretleniyor.



Bu kâğıda sırası ile aşağıdaki işlemler yapılıyor.

- Önce D noktası K noktasına, C noktası L noktasına gelecek şekilde katlanıyor.
- Sonra E noktası M noktasına, F noktası N noktasına gelecek şekilde katlanıyor.

Bu işlemler sonunda,

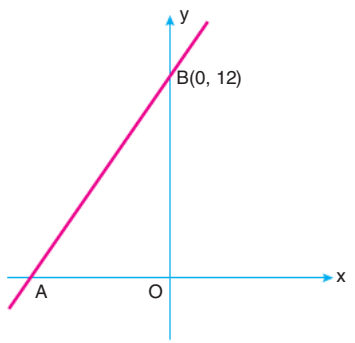
- Üç kat kâğıt olan bölgenin alanı S_3 br^2,
- İki kat kâğıt olan bölgenin alanı S_2 br^2,
- Bir kat kâğıt olan bölgenin alanı S_1 br^2,

olduğuna göre, $\frac{S_1}{S_2+S_3}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 5

MİRAY YAYINLARI

39.



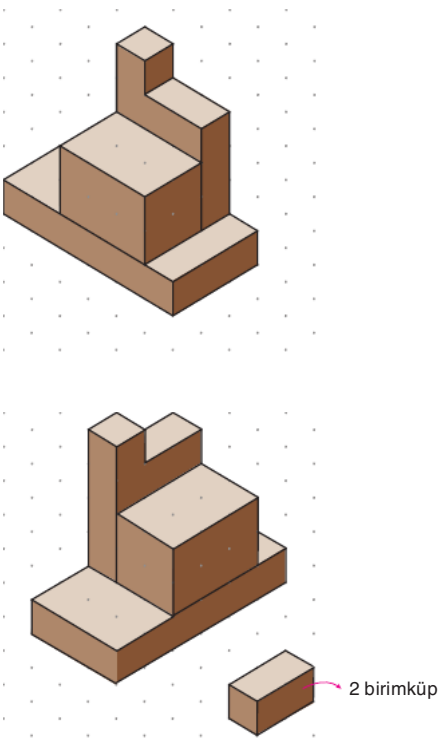
Şekildeki doğrunun eğimi 3 tür. B noktası sabit kalmak koşuluyla, bu doğrunun eğimini % 25 oranında artırmak için A noktası hangi yöne doğru kaç birim kaydırılmalıdır?

A) Sola doğru 0,4 birim B) Sağa doğru 0,8 birim

C) Sola doğru 0,8 birim D) Sola doğru 0,6 birim

E) Sağa doğru 0,6 birim

40. Aşağıda 2 birimküplük dikdörtgenler prizması şeklinde tahta bloklar kullanılarak oluşturulan bir yapının iki farklı yönden görünümü verilmiştir.



Buna göre, bu yapıda en fazla kaç tane tahta blok kullanılmıştır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

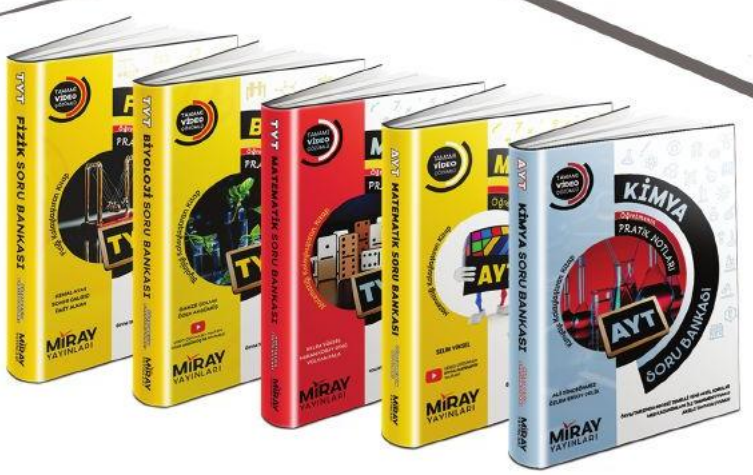
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
7

2	0	2	1	0	0	0	7

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

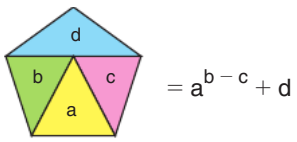
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 7 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Rasyonel Sayılar			
2	Temel Kavramlar			
3	Köklü Sayılar			
4	Üslü Sayılar			
5	Ardışık Sayılar			
6	Tek–Çift Sayılar			
7	Sayısal Mantık Yürütme			
8	Mutlak Değer			
9	Bölme Bölünebilme			
10	Sayı Basamakları			
11	Birinci Derece Denklemler			
12	Basit Eşitsizlik			
13	Sayısal Mantık Yürütme			
14	Kümeler			
15	Fonksiyon			
16	Oran – Orantı			
17	İstatistik			
18	Fonksiyon Grafikleri			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Yüzde Problemleri			
21	Denklem Kurma Problemleri			
22	Ebob–Ekok Problemi			
23	Grafik Yorum Problemleri			
24	Hareket Problemleri			
25	Tekrar Eden Durum Problemleri			
26	Yüzde Problemleri			
27	İşçi Problemleri			
28	Denklem Kurma Problemleri			
29	Polinomlar			
30	Olasılık			
31	Üçgende Açı			
32	Üçgende Açı Kenar Bağıntıları			
33	Doğrunun Analitiği			
34	Dik Üçgen			
35	Deltoit			
36	Çemberde Uzunluk			
37	Çokgenler			
38	Doğrunun Analitiği			
39	Üçgende Alan			
40	Prizmalar			

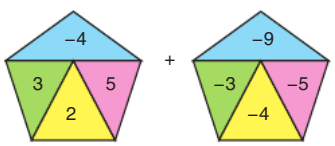
1. a, b, c ve d tam sayıları için aşağıdaki şemada



$= a^{b-c} + d$

işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre,



işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{17}{4}$

2. Bir kefesinde toplam 63 kg ağırlık olan eşit kollu terazinin boş kefesine 2 kg, 3 kg ve 5 kg lık ağırlıklardan en az birer tane konularak dengelenecektir.



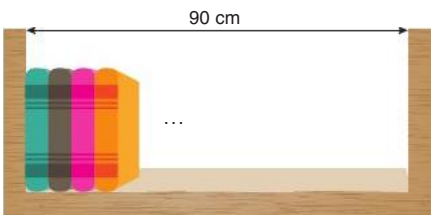
Buna göre, en az kaç tane ağırlık ile denge sağlanabilir?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

3. Aşağıda boyutları verilen özdeş altı kitabın Şekil 1 deki görüntüsü verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, Şekil 2 deki rafa bu kitaplardan en fazla kaç tanesi yan yana dizilebilir?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

4. İlk terimleri aynı olan iki sayı dizisinden,

- Birincisinin her terimi kendisinden önceki terimin yarısıdır.
- İkincisinin her terimi kendisinden önceki terimden 3 katı kadar fazladır.

Buna göre, ikinci sayı dizisinin onuncu terimi, birinci sayı dizisinin onuncu teriminin kaç katıdır?

A) 2^{21} B) 2^{24} C) 2^{27} D) 2^{30} E) 2^{33}

MİRAY YAYINLARI

5. Ayça, 1 den 100 e kadar olan sayıların bazılarını belli bir kurala göre yuvarlak içine almıştır.

1 2 3 4 5 6 7 ... 97 98 99 100

Aslı 1 den 100 e kadar olan sayıların bazılarını belli bir kurala göre kare içine almıştır.

1 2 3 4 5 6 7 ... 97 98 99 100

Cem, Aslı ve Ayça'nın işaretlediği sayılardan ortak olanları yıldız içine almıştır.

1 2 3 4 5 6 7 ... 97 98 99 100

Buna göre, Cem kaç sayıyı yıldız içine almıştır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

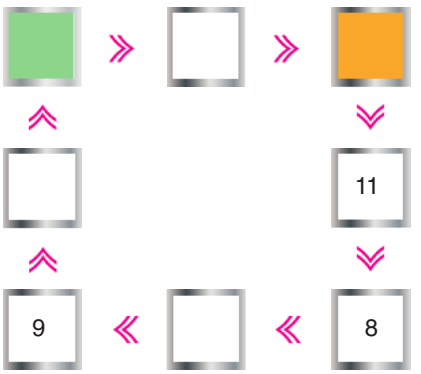
6. T.C. kimlik numaraları 11 basamaklı sayılardır. Sema'nın kimlik numarası ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- Kimlik numarasındaki rakamların toplamı çifttir.
- Kimlik numarası baştan başlayarak ikili gruplara ayrıldığında her ikili gruptaki rakamların toplamı baştan sona doğru çift – çift – çift – çift – tek olmaktadır.
- Kimlik numarası sondan başlayarak ikili gruplara ayrıldığında her ikili gruptaki rakamların toplamı baştan sona doğru tek – tek – çift – çift – çift olmaktadır.

Buna göre, Sema'nın kimlik numarasındaki baştan 3., 5., 8. ve 10. rakamların teklik – çiftlik durumları, sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) T, Ç, T, Ç B) T, Ç, Ç, T C) Ç, Ç, T, T
D) T, T, Ç, T E) Ç, Ç, T, Ç

7. Aşağıdaki karelerin bazılarının içerisinde birer sayı yazmaktadır.



Bu karelere herhangi birinden başlayıp oklar yönünde ardışık dört kare içinde yazan sayılar toplamı 32 olacak şekilde doğal sayılar yazılıyor.

Buna göre, yeşil ve turuncu karelerde yazan sayıların toplamı kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

8. Gıda yönetmeliği gereği hazır gıdaların paketlerinde ürünün ağırlığının hata payı yazmaktadır.



Buna göre, dört paket çikolatanın toplam ağırlığının değer aralığını veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 12| \le 280$ B) $|4x + 12| \le 280$
C) $|4x - 280| \le 12$ D) $|x - 280| \le 12$
E) $|4x - 12| \le 280$

MİRAY YAYINLARI

9.



Şekildeki şifreli çantada iki farklı dijital ekran vardır. Soldaki ekrana abcd şeklinde dört basamaklı bir sayı girilip sağdaki ekrana x rakamı girildiğinde şifre kontrol algoritması aşağıdaki gibi çalışmaktadır.

abcd $\Longleftrightarrow$ x

$a + b + a \,.\, c - b \,.\, d$ toplamının 9 ile bölümünden kalan x sayısına eşit ise çanta açılmaktadır.

Örneğin,

4321 $\Longleftrightarrow$ 3 şifresi için

$4 + 3 + 4 \,.\, 2 - 3 \,.\, 1 = 12$

12 nin 9 ile bölümünden kalan 3 olduğundan çanta açılacaktır.

Buna göre, aşağıda verilen şifrelerden hangisi çantayı açar?

A) 1231 $\Longleftrightarrow$ 5 B) 5371 $\Longleftrightarrow$ 4 C) 4025 $\Longleftrightarrow$ 2
D) 2371 $\Longleftrightarrow$ 6 E) 9025 $\Longleftrightarrow$ 1

10. Üç basamaklı abc sayısı için;

$\overline{a}$ = a nın basamak değerini

$\underline{a}$ = a nın sayı değerini

gösteriyor.

Örneğin; 164 sayısı için

$\overline{6} = 60$ $\underline{1} = 1$ dir.

Üç basamaklı xyz sayısı için

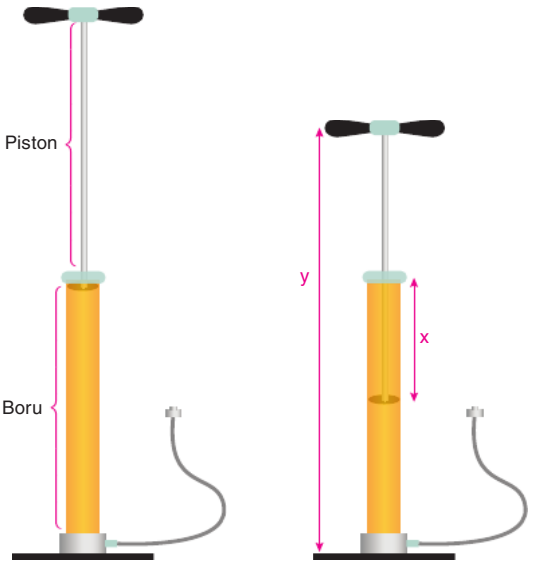
$\overline{x} + \underline{y} + \underline{z} = 208$

$\overline{y} \,.\, \underline{z} = 150$

olduğuna göre, $\underline{x} + \overline{y} + \overline{z}$ kaç olabilir?

A) 25 B) 37 C) 41 D) 47 E) 82

11. Şekildeki hava pompasının pistonu ile borusunun uzunlukları birbirine eşittir.



Piston borunun içerisine x birim itildiğinde pompanın toplam uzunluğu y birim olmaktadır.

Buna göre, pistonun uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $y - x$ B) $\frac{y-x}{2}$ C) $\frac{x+y}{2}$
D) $2y - x$ E) $\frac{x+y}{3}$

MİRAY YAYINLARI

12. Televizyon almak için elektronik mağazasına giden Şenol aşağıdaki açıklamaları okumuştur.



Bir televizyonun kaç ekran olduğu köşegen uzunluğu ile ölçülendirilir.

Örneğin, köşegen uzunluğu 52 cm olan bir televizyon "52 ekran"dır.

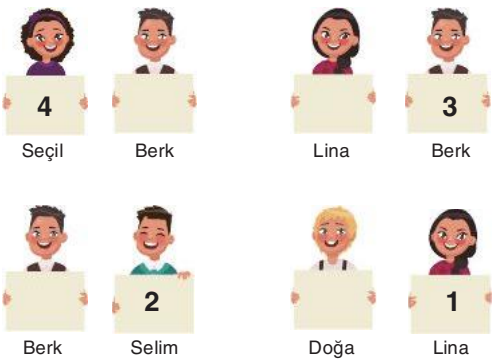
Uzman görüşüne göre x ekran bir televizyon için en uygun izleme mesafesi $\frac{24}{1000}.x$ metredir.

Şenol evinin salonunda 2,8 m ile 3,2 m arasındaki bir uzaklıktan uygun izleme mesafesine göre televizyon izlemek istemektedir.

Buna göre, Şenol 115, 127, 132, 136 ve 140 ekran televizyonlardan kaç tanesini tercih edebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Bir okulun bursluluk sınavına katılan öğrencilerin yaptığı net sayıları ikili kıyaslama ile aşağıda verilmiştir.



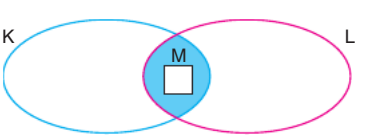
Bir kişinin tuttuğu sayı, yanındaki kişiden kaç net daha fazla yaptığını göstermektedir.

Buna göre, sınavda en az neti yapan öğrenci kimdir?

A) Seçil B) Berk C) Selim D) Doğa E) Lina

14. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin alt kümelerinden oluşan küme K,

$B = \{0, 1, 2, 3, 7, 8, 9\}$ kümesinin alt kümelerinden oluşan küme L kümesidir.

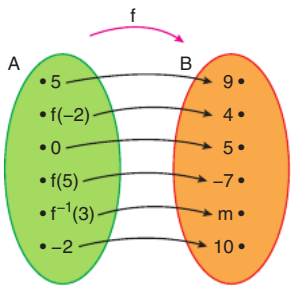


Yukarıdaki Venn şemasında 0 ve 1 elemanlarının birlikte bulunduğu kümeler M kümesini oluşturmaktadır. Buna göre, boyalı bölgeye karşılık gelen küme kaç elemanlıdır?

A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

MİRAY YAYINLARI

15.



Yukarıda $f : A \to B$ ye tanımlı f fonksiyonu verilmiştir.

Buna göre,

$f(9) + m$

toplamı kaçtır?

A) −4 B) −1 C) 9 D) 13 E) 14

16. a ve b sayılarının aritmetik ortalaması

$\frac{a+b}{2}$ dir.

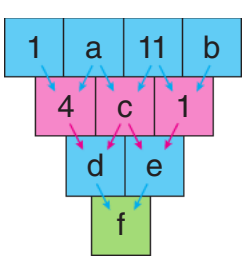
a ve b sayılarının geometrik ortalaması

$\sqrt{a.b}$ dir.

Aşağıdaki şekilde,

I. Mavi okların gösterdiği hücrelere okların çıktığı hücrelerdeki sayıların aritmetik ortalaması

II. Kırmızı okların gösterdiği hücrelere okların çıktığı hücrelerdeki sayıların geometrik ortalaması yazılacaktır.



Buna göre, d . e . f çarpımı kaçtır?

A) 9 B) 36 C) 63 D) 81 E) 90

17. Bir veri grubunda en çok tekrar eden değere veri grubunun tepe değeri (modu) denir.

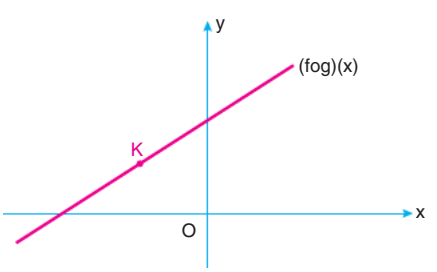
1, x, 4, 5, y, 6, z, 8, 9, 10

- Yukarıdaki on sayıdan oluşan doğal sayı dizisi küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır.
- Dizinin tepe değeri bir tanedir.

Buna göre, bu sayı dizisinin aritmetik ortalaması <u>en çok</u> kaçtır?

A) 5,7 B) 5,8 C) 5,9 D) 6 E) 6,1

18.



Şekilde K(−3, 2) noktasından geçen $y = (fog)(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

- $f(mx - 3) = x$
- $g^{-1}(4) = -3$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

MİRAY YAYINLARI

19. Bir fabrikada A tane depo, her depoda B tane raf, her rafta C tane kutu vardır. Bu kutular, herbiri D tane kutu alabilen kolilere, koliler tam dolacak şekilde yerleştiriliyor. Kolilerin tamamı kullanıldığında 8 kutu boşta kalıyor.

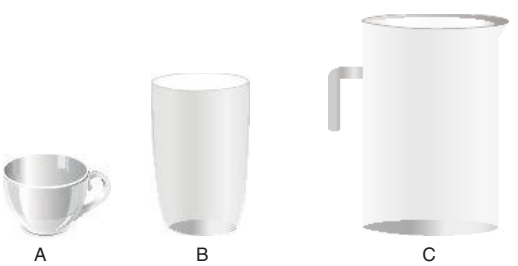
Buna göre, kullanılan koli sayısını veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{A.B.C-8}{D}$ B) $\frac{A.B.C+8}{D}$

C) $\frac{D}{A.B.C}-8$ D) $\frac{D}{A.B.C}+8$

E) $\frac{A.B.C}{D}-8$

20.



Şekildeki A fincanı tamamen doldurulup boş olan B bardağına boşaltıldığında Şekil 1, B bardağı tamamen doldurulup boş olan C sürahisine boşaltıldığında Şekil 2 oluşmaktadır.



Şekil 1 Şekil 2

Buna göre, boş C sürahisini tamamen doldurmak için A fincanı en az kaç kez kullanılmalıdır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

21. Öz Terme Seyahat otobüs firması bilet fiyatlarını yolculuk tarihi yaklaştıkça artırmaktadır. Aşağıda fiyat tarifeleri ve elde edilen gelirlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

	Fiyat
Yolculuk tarihinden 10 gün ve daha öncesi	50 TL
Yolculuk tarihinden 5 - 9 gün öncesi	60 TL
Yolculuk tarihinden 1 - 4 gün öncesi	70 TL
Yolculuk günü	75 TL

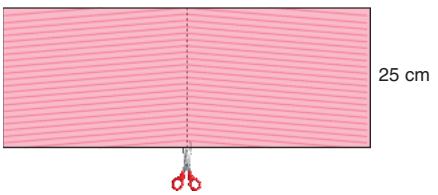
- Bütün biletlerin satıldığı 54 kişilik bir otobüsten elde edilen gelir 3300 TL dir.
- 10 gün ve daha öncesinde satılan biletlerden elde edilen gelir, 1 – 4 gün öncesinde satılan biletlerden elde edilen gelire eşittir.
- Yolculuk günü satılan biletlerden elde edilen gelir tüm gelirin $\frac{2}{11}$ ine eşittir.

Buna göre, yolculuk tarihinden 10 gün ve daha öncesinde kaç bilet satılmıştır?

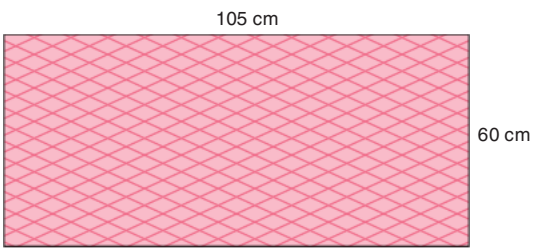
A) 8 B) 10 C) 15 D) 21 E) 28

MİRAY YAYINLARI

22. Terzi Ayten aşağıdaki dikdörtgen şeklindeki kumaşı iki eş kareye 50 saniyede ayırmıştır.



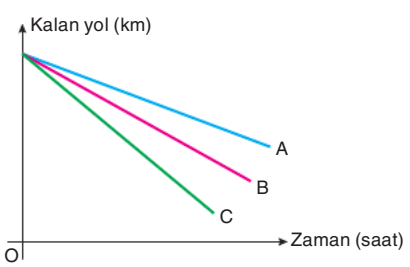
Aynı hızla aşağıdaki dikdörtgen şeklindeki kumaşı eş kare parçalara ayırmak istemektedir.



Buna göre, bu işi en az kaç dakikada yapabilir?

A) 20 B) 22,5 C) 23,5 D) 28 E) 30

23.



Yukarıda bir maratonda aynı anda sabit hızlarla koşmaya başlayan A, B ve C koşucularının bitiş noktasına olan uzaklıklarının zamana bağlı değişim grafikleri verilmiştir.

A, B ve C koşucularının hızları sırasıyla V_1, V_2 ve V_3 olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_3 > V_2 > V_1$

C) $V_1 > V_3 > V_2$ D) $V_3 > V_1 > V_2$

E) $V_2 > V_1 > V_3$

24. Aralarındaki mesafe 200 km olan A ve B şehirlerinden hızları sırasıyla saatte V_1 km, V_2 km olan iki araç aşağıdaki koşullarda hareket edecektir.



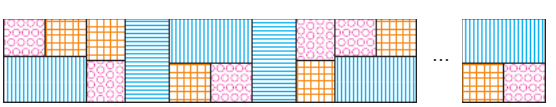
Bu araçlar,

- Aynı anda birbirlerine doğru hareket ederlerse, A şehrinden yola çıkan araç 120 km yol aldığında karşılaşıyorlar.
- B şehrinden hareket eden 25 dakika erken yola çıkarsa, yolun tam ortasında karşılaşıyorlar.

Buna göre, $(V_1 - V_2)$ farkı kaç km/sa'tır?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

25.



Yukarıdaki şekilde  motifi belli bir kurala göre kullanılarak bir süsleme yapılmıştır.

Buna göre, süslemede bu motiften toplam kaç tane kullanılmış olabilir?

A) 50 B) 62 C) 81 D) 99 E) 105

MİRAY YAYINLARI

26.



Yukarıda şarjı tam dolu olan bir telefonda yapılan kullanımlardan sonra kalan şarjı gösterilmiştir. Bu telefon şarjı % 20 ye geldiğinde düşük güç moduna geçmektedir.



Düşük güç modundaki telefonla yapılan kullanımlardan sonra kalan şarj yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre,

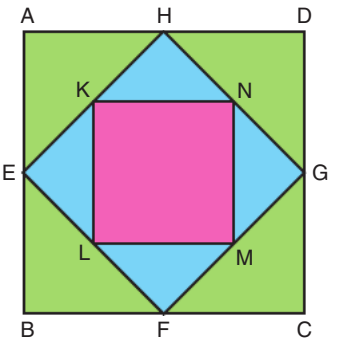


Şarjı tam dolu olan bir telefonla sırasıyla yukarıdaki kullanımları yapan Cem'in telefonunun şarjı %x kalmıştır.

Buna göre, x kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 18

27. Aşağıda ABCD kare E, F, G, H, K, L, M, N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.



Boyama hızları birbirine eşit olan Burcu, Aslı ve Fatma yukarıdaki kartonu aşağıdaki koşullara uygun olarak boyamışlardır.

- Kırmızı kısmı Fatma tek başına
- Mavi kısmı Fatma ve Aslı birlikte
- Yeşil kısmı üçü birlikte boyamıştır.

Bu şekilde kartonun tamamının boyanması 26 dakika sürmüştür.

Buna göre Burcu, kartonun tamamını tek başına kaç dakikada boyar?

A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

MİRAY YAYINLARI

28. Aşağıdaki tabloda, bir tarife göre 168 gr helva hazırlamak için gerekli malzemeler ölçüleriyle birlikte verilmiştir.

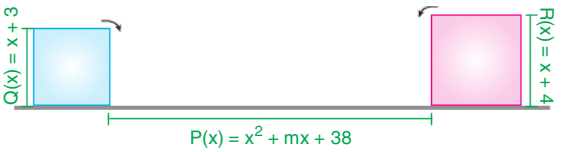
ÜRÜN	ÖLÇÜ
Un	
Şeker	
Sıvı Yağ	
İrmik	
Nişasta	

- Ölçülerdeki özdeş bardak ve özdeş çay kaşıkları tam dolu olacak şekilde karışıma eklenmiştir.
- Tarif için kullanılan un ve şeker miktarları toplamı 104 gr dır.
- Farklı malzemelerin aynı ölçülerdeki ağırlıkları birbirine eşittir.

Buna göre, bu helva için kaç gram irmik kullanılmıştır?

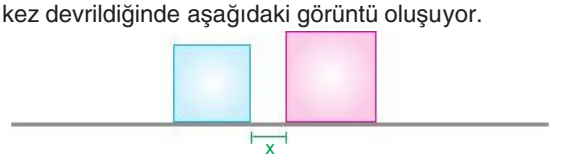
A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

29. Kenar uzunlukları birbirinden farklı iki kare, düz bir zeminde köşeleri etrafında gösterilen yönlerde devrilerek birbirine doğru yaklaştırılmaktadır.



Karelerin kenar uzunlukları Q(x) ve R(x) polinomları, aralarındaki mesafe ise P(x) polinomu ile modellenmiştir.

Mavi kare ok yönünde 6 kez, kırmızı kare ok yönünde k kez devrildiğinde aşağıdaki görüntü oluşuyor.

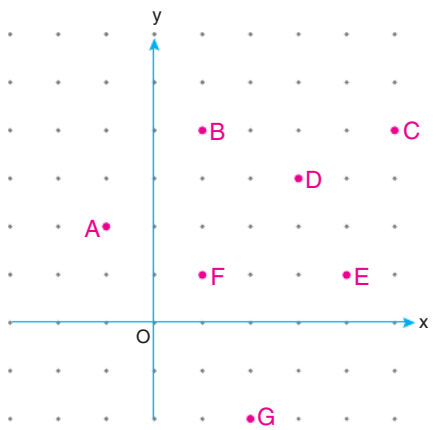


Buna göre, m kaçtır?

A) 10 B) 16 C) 19 D) 20 E) 24

MİRAY YAYINLARI

30.

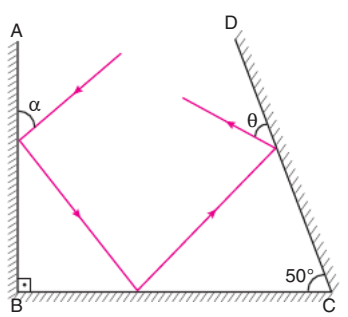


Şekilde koordinat düzleminde herhangi üçü doğrusal olmayan 7 farklı nokta işaretlenmiştir.

Bu noktaların ikisinden geçen bir doğrunun eğiminin pozitif olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{11}{21}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

31. ***Bilgi:*** *Aynaya gelen ışın aynı açı ile yansır.*



Şekildeki AB aynası ile BC aynası birbirine dik, BC ile CD aynaları arasındaki açı 50° dir. Düzeneğe giren bir ışının aldığı yol şekildeki gibidir.

Buna göre, $\theta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

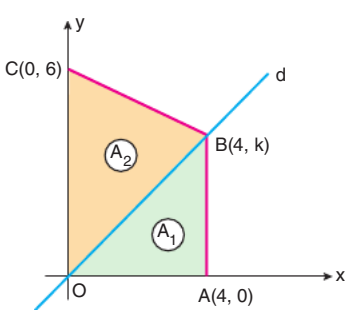
32. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$|AB| = |AC| = (a - 2b)$ cm ve $|BC| = (a + b)$ cm

olan bir ABC üçgeninin çevresi en küçük olduğunda [BC] kenarına ait yüksekliği kaç santimetre olur?

A) $\frac{\sqrt{11}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{17}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{19}}{2}$

33.



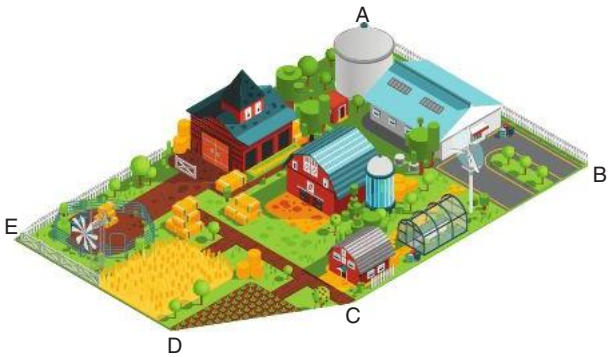
Şekildeki koordinat düzleminde OABC dörtgeni d doğrusu ile iki parçaya ayrılıyor.

A_1 ve A_2 içinde bulundukları bölgelerin alanı olmak üzere $\frac{A_2}{A_1} = \frac{3}{2}$ olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

MİRAY YAYINLARI

34.



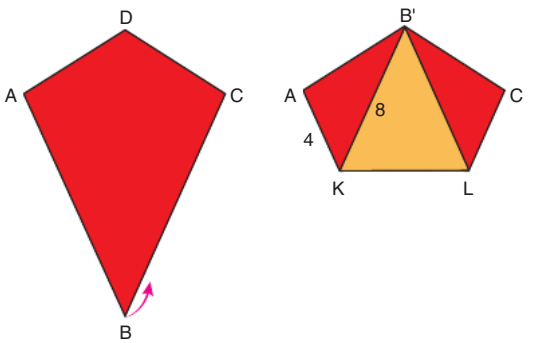
[ED] // [AB], [AE] // [BC], [AB] ⊥ [AE]

Şekilde, Çetin'in bahçesi verilmiştir. Çetin eşit büyüklükte adımlar atarak A – B arasını 15 adım, B – C arasını 17 adım, A – E arasını 29 adım ve D – E arasını 6 adım büyüklüğünde ölçmüştür.

Buna göre, C – D arası kaç adımdır?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

35. Aşağıda ön yüzü kırmızı arka yüzü sarı olan deltoid şeklinde bir kâğıt verilmiştir.



ABCD deltoidi, B noktası, D noktası ile üst üste gelecek şekilde katlandığında AKLCB' beşgeni elde ediliyor.

$|AD| = |DC|$

$|AK| = 4$ cm

$|KB'| = 8$ cm

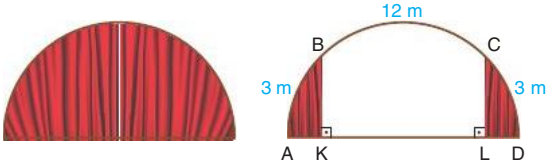
$A(AKB') = 12$ cm^2

olduğuna göre, deltoidin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 84

MİRAY YAYINLARI

36.

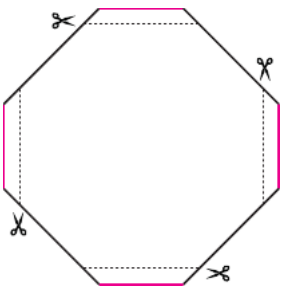


Yarım çember şeklindeki bir tiyatro sahnesinin perdesi $|\widehat{AB}| = |\widehat{CD}| = 3$ m olacak şekilde açılınca $|\widehat{BC}| = 12$ m olmaktadır.

Buna göre, perde K dan A ya doğru ve L den D ye doğru kaçar metre daha çekilirse tam açılmış olur?
($\pi = 3$ alınız.)

A) $6 - 3\sqrt{3}$ B) 3 C) $6 - 2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

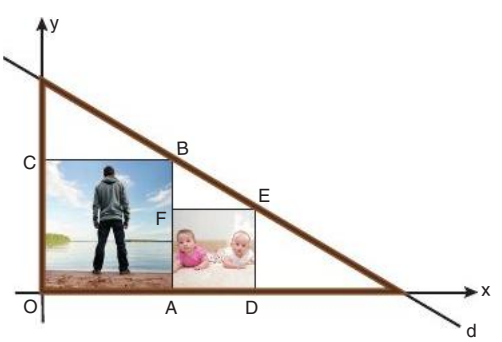
37. Kırmızıya boyanmış kenarlarından karşılıklı olanların paralel olduğu sekizgen şeklindeki bir kâğıt işaretli yerlerden kesildiğinde çevresinin uzunluğu 112 cm olan bir düzgün sekizgen elde edilmiştir.



Kırmızı kenarlardan herbirinin uzunluğu 6 cm olduğuna göre, kesilen parçalardan birinin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 56 B) 50 C) 42 D) 40 E) 30

38. ABCO ve ADEF kare şeklinde iki resimdir.



Resimler dik koordinat sistemine yerleştirilip, B ve E noktalarından geçen bir doğru çizilerek dik üçgen şeklinde çerçeve yapılmıştır.

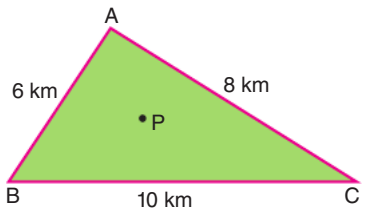
$d: 3x + 5y = 64$

olduğuna göre, $|BE|$ uzunluğu kaç birimdir?

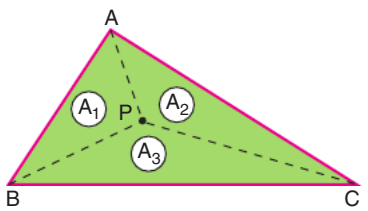
A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) $\sqrt{34}$ D) 6 E) $\sqrt{37}$

MİRAY YAYINLARI

39. Kenar uzunlukları 6 km, 8 km ve 10 km olan üçgen biçimindeki bir arsa ve bu arsanın içinde kenarlara eşit uzaklıktaki bir P noktası aşağıda gösterilmiştir.



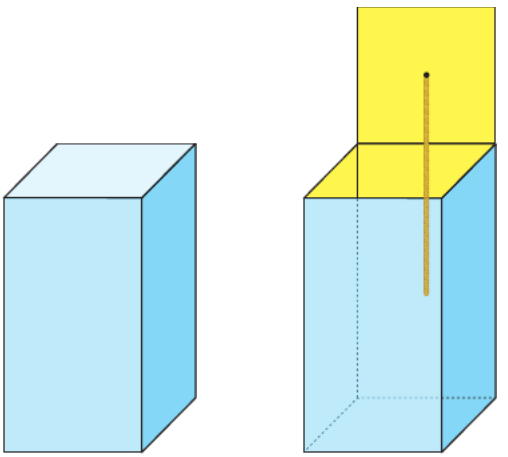
P noktasından arsanın köşelerine doğrusal çitler çekilerek, arsa aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi üç parçaya ayrılmıştır.



A_1, A_2 ve A_3 içinde bulundukları alanları gösterdiğine göre, $\frac{A_3 + A_2}{A_1}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

40.



Yüksekliği, taban ayrıtının 3 katı uzunlukta olan kare prizma şeklindeki bir kutunun kapağının geri düşmesini engellemek için kullanılan 12 cm uzunluğundaki ipin bir ucu kapağın tam ortasına, diğer ucu arkadaki yan yüzeyin tam ortasına içten yapıştırılmıştır. Kapak şekildeki gibi tam açıldığında, taban yüzeyine dik olmakta ve ip gergin olmaktadır.

Buna göre, kutunun hacmi kaç santimetreküptür?

A) 192 B) 288 C) 375 D) 625 E) 648

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

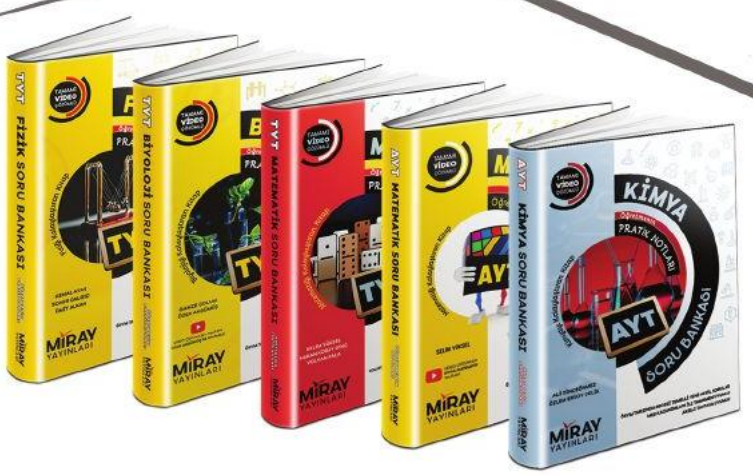
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
8

2	0	2	1	0	0	0	8

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

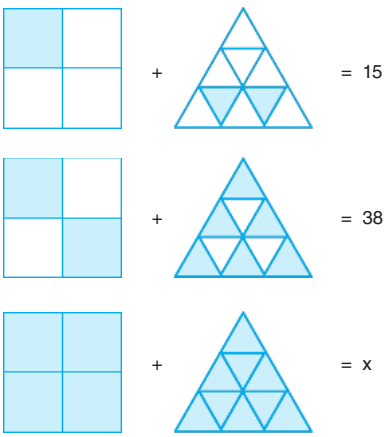
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 8 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Birinci Dereceden Denklemler			
2	Tek–Çift Sayılar			
3	Üslü Sayılar			
4	Köklü Sayılar			
5	Birinci Dereceden Denklemler			
6	Sayı Basamakları			
7	Ebob–Ekok Problemleri			
8	Basit Eşitsizlikler			
9	Denklem Kurma Problemleri			
10	Mutlak Değer			
11	Köklü Sayılar			
12	Pozitif–Negatif Sayılar			
13	Oran–Orantı			
14	Çarpanlara Ayırma			
15	Mantık			
16	Fonksiyonlar			
17	Tekrar Eden Durum Problemleri			
18	Kar Zarar Problemleri			
19	Grafik Yorum Problemleri			
20	Fonksiyon Grafikleri			
21	Denklem Kurma Problemleri			
22	Yaş Problemleri			
23	Karışım Problemleri			
24	Denklem Kurma Problemleri			
25	Hareket Problemleri			
26	Denklem Kurma Problemleri			
27	Denklem Kurma Problemleri			
28	Kombinasyon			
29	Polinomlar			
30	Olasılık			
31	Dik Üçgen			
32	Üçgende açı			
33	Çemberde Uzunluk			
34	Yamuk			
35	Üçgende Benzerlik			
36	Çokgenler			
37	Prizmalar			
38	Dik Üçgen			
39	Silindir			
40	Doğrunun Analitiği			

1. Aşağıdaki eşitliklerde eş kareler dört eş parçaya, eşkenar üçgenler dokuz eş parçaya bölünmüştür.



Bu eşitliklerde taralı bölgelerin alanları toplanmıştır.

Buna göre, x kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 54 D) 58 E) 64

2. Nermin (n), Pervin (p) ve Selin'in (s) doğum yılları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Sadece birinin doğum yılı çift sayıdır.
- Pervin ile Selin'in doğum yılları toplamı tek sayıdır.

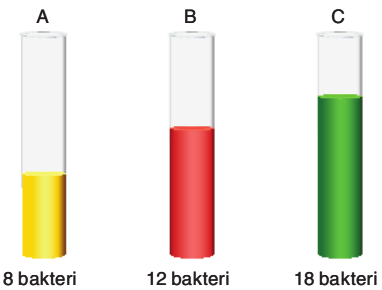
Buna göre, bu kişilerin doğum yılları olan n, p ve s ile ilgili aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $n + p$ tek sayıdır. B) $n + s$ tek sayıdır.

C) $n \cdot p$ çift sayıdır D) $n \cdot s + p$ çift sayıdır.

E) $n^s + s^p + p^n$ çift sayıdır.

3. Aşağıdaki A, B, C deney tüplerinin içerisinde sırasıyla 8 tane, 12 tane ve 18 tane bakteri vardır.



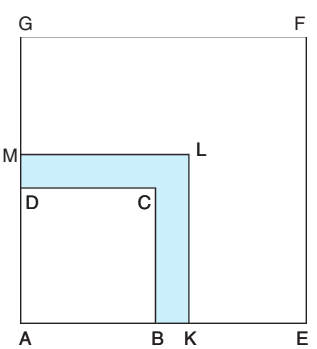
İlk durumda içerisinde n tane bakteri bulunan bir deney tüpündeki bakteri sayısı her dakikanın sonunda n katına çıkmaktadır.

- t dakika sonra C tüpündeki bakteri sayısı x tir.
- 2t dakika sonra B tüpündeki bakteri sayısı y dir.

Buna göre, t dakika sonra A tüpündeki bakteri sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x \cdot y$ B) $x^2 \cdot y$ C) $\frac{12y}{x}$ D) $\frac{y^2}{x}$ E) $\frac{6x}{y}$

4. Bir kenar uzunluğu asal sayı olan karelere "asal kare" diyelim.



Yukarıdaki şekilde ABCD ve AEFG kare, AKLM asal karedir.

$A(ABCD) = 51\ br^2$, $A(AEFG) = 300\ br^2$ olduğuna göre, boyalı bölgenin alanının alabileceği değerlerin toplamı kaç birimkaredir?

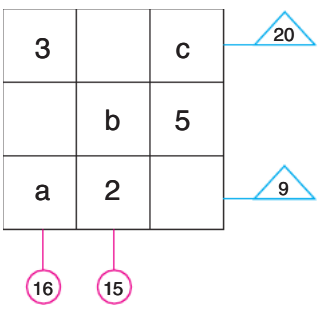
A) 290 B) 339 C) 426 D) 579 E) 628

MİRAY YAYINLARI

5. Aşağıda verilen 3 x 3 lük tabloya 1 den 9 a kadar olan rakamlar,

- her rakam birer defa kullanılacak
- aynı satırda bulunan sayıların toplamı △'e, aynı sütunda bulunan sayıların toplamı ○'e yazılacak

şekilde doldurulacaktır.



Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 22 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

6. Üç basamaklı iki sayı ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Bu iki sayıdan birinin rakamları, diğerinin rakamlarından farklıdır.
- Bu iki sayının herbirinin birler ve yüzler basamağındaki rakamlar yer değiştirdiğinde bu sayıların toplamı aynı kalmaktadır.
- Büyük sayı, küçük sayıdan 263 fazladır.
- Büyük sayının onlar basamağındaki rakam, küçük sayının onlar basamağındaki rakamdan 4 küçüktür.

Buna göre, bu iki sayının toplamı en az kaçtır?

A) 545 B) 565 C) 585 D) 747 E) 767

7. Parfüm üretimi yapılan bir imalathanede bir bidonun içinde belli bir miktar sıvı parfüm vardır.

Bu sıvı parfümün

- $\frac{1}{4}$ ü 24 cl lik
- $\frac{1}{2}$ si 30 cl lik
- kalanı 15 cl lik

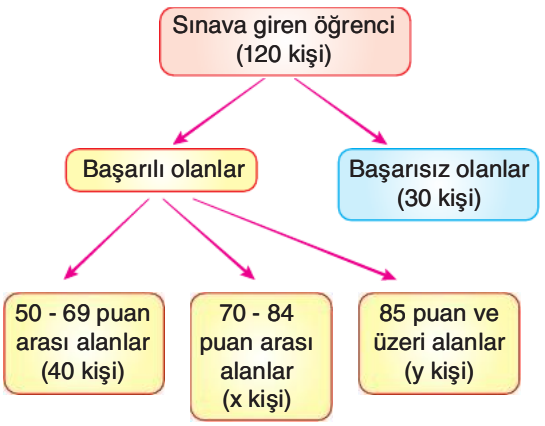
şişelere, şişeler tam dolu olacak şekilde doldurulabilmiştir.

Buna göre, en az kaç tane 30 cl lik şişe kullanılmıştır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

MİRAY YAYINLARI

8. Aşağıdaki şemada, Matematik sınavına giren bir grup öğrencinin sınav sonuçları gösterilmiştir.

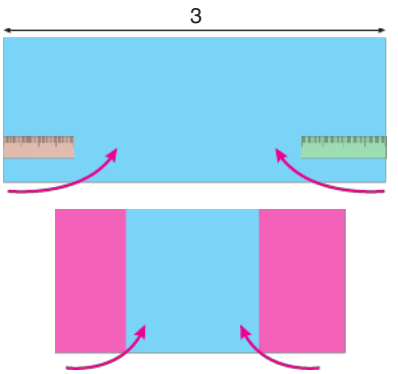


Bu öğrencilerden başarılı olup 85 puan ve üzeri alanların sayısı, 70 – 84 puan arası alanların sayısından fazla, başarısız olan öğrencilerin sayısından azdır.

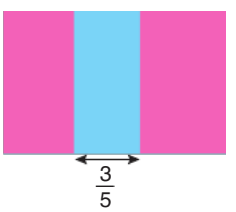
Buna göre, 85 puan ve üstü alan öğrencilerin sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

9. Aşağıda ön yüzü mavi, arka yüzü kırmızı renk olan 3 metre uzunluğundaki kumaş verilmiştir. Bu kumaş sağ ve sol uçlarından farklı uzunluklarda iki cetvel ile ölçülüp bu noktalardan katlanmıştır.



Daha sonra kumaşın uç kenarlarının geldiği noktalardan kumaş bir kez daha katlandığında mavi parçanın genişliği $\frac{3}{5}$ metre olmuştur.



Buna göre, cetvellerin uzunlukları toplamı kaç metredir?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

MİRAY YAYINLARI

10.

	1	X	3
X	A	B	C
2	D	E	F
1	G	H	K

Yanda verilen tablodaki hücreler, o hücreden yukarı ve sola gidildiğinde satır ve sütunda kırmızı karelere denk gelen sayıların farkının mutlak değeri alınarak doldurulacaktır.

Örneğin,

$F = |3 - 2| = 1$, $G = |1 - 1| = 0$ dır.

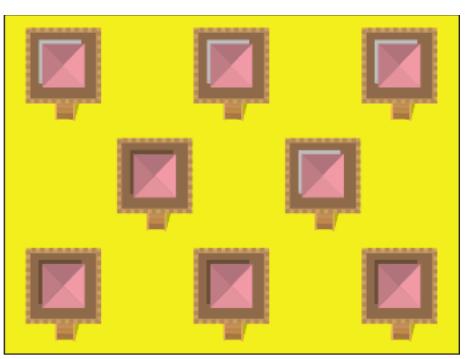
Buna göre,

$C + E + K$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Ayhan boyutları $16\sqrt{3}$ m ve $20\sqrt{3}$ m olan dikdörtgen şeklindeki bahçesine şekildeki gibi tabanı dikdörtgen olan kamelyalar yerleştirmiştir.



Kamelyalar birbirine eş olup kenar uzunlukları $2\sqrt{2}$ m ve $3\sqrt{2}$ m dir.

Buna göre, kamelyaların kapladığı alan bahçenin alanının yüzde kaçıdır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

12. x, y, z, t ve k birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$a < b < 0 < c$

olmak üzere

$(a - b)^x \cdot c^y \cdot (c - b)^z \cdot (a - c)^t \cdot (-1)^k > 0$

eşitsizliğinin sağlanması için,

$x + t + k$

toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. 9, 10 ve 11. sınıfların olduğu bir okulda herbir sınıfa dağıtılan süt sayısı kaçıncı sınıfta okudukları ile ters orantılıdır.

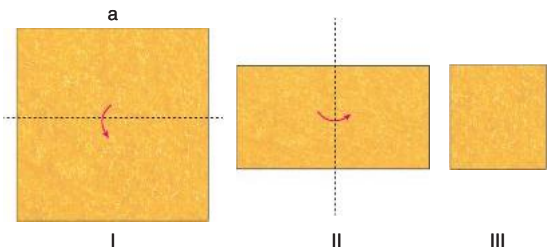
10. sınıflara dağıtılan süt sayısı, 11. sınıflara dağıtılan süt sayısından 9 fazladır.

Her öğrenciye bir süt dağıtıldığı ve hiç süt kalmadığı bilindiğine göre, okulda kaç öğrenci vardır?

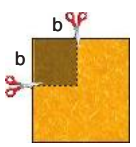
A) 197 B) 209 C) 269 D) 299 E) 300

MİRAY YAYINLARI

14. Bir kenarı a br olan kare şeklindeki bir kâğıt her defasında tam ortasından aşağıdaki gibi katlanıyor.



Son oluşan şekil aşağıda gösterilen yerden kesiliyor ve kesilen kısım atılıyor.



Buna göre, kalan kâğıt tamamen açıldığında alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a-b).(a+b)$ B) $(a-2b).(a+2b)$

C) $(a-b)^2$ D) $(a-\sqrt{2}b).(a+\sqrt{2}b)$

E) $a^2-4ab+b^2$

15. $p \Rightarrow (q \iff q')$

birleşik önermesinin doğruluk değeri 0 dır.

Buna göre,

I. $x \cdot y \geq 0$ ise $|x+y| = |x| + |y|$ dir.

II. $R^+ \cap Z = N^+$ dır.

III. 6326 sayısı 9 ile tam bölünür.

önermelerinden hangileri p önermesi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

16. $$f(x)=\begin{cases}\dfrac{2}{3^x}, & x<5\\ \dfrac{f(x-4)}{4}, & 5\leq x<10\\ 6.f(x-6), & x\geq 10\end{cases}$$

olduğuna göre, $f(18)$ değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 9 E) 18

MİRAY YAYINLARI

17. 300 sayfalık bir kitabı öğretmen beş öğrencisinden, aşağıdaki sırayla ve karşısında yazan sayfa sayısı kadar kısmı yüksek sesle okumalarını ister.

Doruk	4
Utku	3
Parla	2
Eda	5
Can	4

Doruk 1. sayfadan okumaya başlar, sırası gelen devam eder. Can istenilen sayfayı okuduktan sonra Doruk tekrar istenilen sayfa kadar okur ve sırasıyla okumaya devam ederler.

Buna göre 284. sayfayı kim okur?

A) Doruk B) Utku C) Parla D) Eda E) Can

18. Bir internet kafede belirli saat aralıklarında bir dakika internet kullanımı için ödenecek ücret aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

08:00 – 18:00	18:00 – 24:00
0,5 TL	0,6 TL

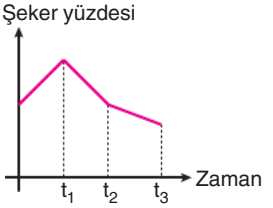
Bu kafede saat 17.48'de internet kullanmaya başlayan Berker'in internet kullanımı 18.40'da bitmiştir.

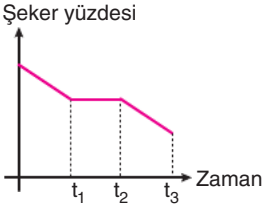
Berker aynı kafede internet kullanmaya yarım saat önce başlasaydı ve aynı süre internet kullansaydı ilk yapacağı ödeme miktarına göre kârı yüzde kaç olurdu?

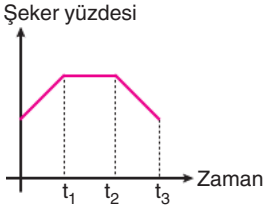
A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

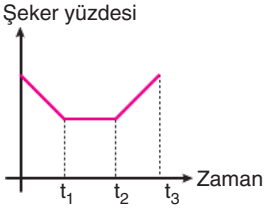
19. Bir kapta bulunan şeker su karışımına $(0, t_1)$ zaman aralığında şeker ilave edilmiş (t_1, t_2) aralığında karışımın bir kısmı dökülmüş, (t_2, t_3) aralığında karışımdan su buharlaştırılmıştır.

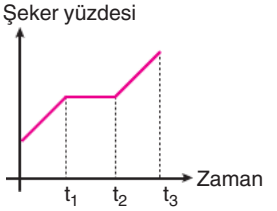
Buna göre, bu karışımdaki şeker yüzdesinin değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


B)


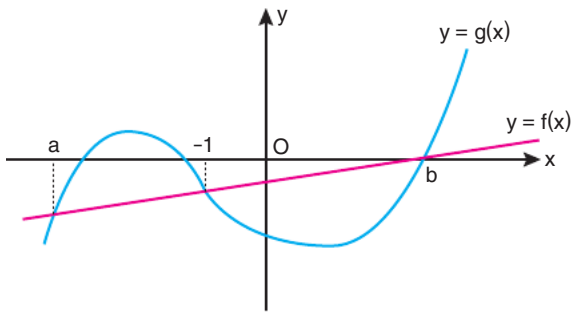
C)


D)


E)


MİRAY YAYINLARI

20. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.



a ve b birer tam sayı olmak üzere [a, b] aralığında

$f(k) \geq g(k)$

eşitliğini sağlayan 7 farklı k tam sayısı vardır.

Buna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

21. Bir tavuk çiftliğinde S(küçük), M(orta) ve L(büyük) olmak üzere üç farklı büyüklükte yumurta elde edilmektedir.

- S tipi yumurtalar 30 luk kolilere,
- M tipi yumurtalar 20 lik kolilere,
- L tipi yumurtalar 15 lik kolilere

dizilmektedir.

Belli bir günün sonunda toplam 1720 tane yumurtanın tamamı uygun kolilere, koliler tam dolacak şekilde yerleştirildiğinde 30 luk koli sayısı ile 20 lik koli sayısının birbirine eşit, 15 lik koli sayısının bunların herbirinden 2 fazla olduğu görülüyor.

Buna göre, L tipi yumurtalar için kaç koli kullanılmıştır?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

22. Bir anne ve çocuklarının yaşları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Anne ilk çocuğunu 24 yaşında iken doğurmuştur.
- Annenin 4 er yıl ara ile doğmuş n tane çocuğu vardır.

Annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamına eşit olduğunda son çocuğu doğduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

MİRAY YAYINLARI

23.



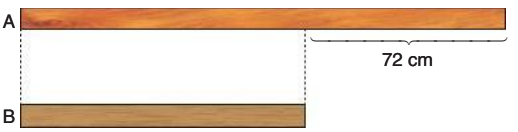
I, II ve III numaralı bardakların içlerinde kaç mL limonata olduğu altlarında verilmiştir. Limonataların limon yüzdeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- I numaralı bardağın yarısı, II numaralı bardağa dökülürse elde edilen limonatanın limon yüzdesi % 50,
- II numaralı bardağın yarısı III numaralı bardağa dökülürse elde edilen limonatanın limon yüzdesi % 60,
- I numaralı bardaktaki limonatanın $\frac{1}{4}$ ü III numaralı bardağa dökülürse elde edilen limonatanın limon yüzdesi % 25 olmaktadır.

Buna göre, her üç bardaktan eşit miktarda alınan limonatalar uygun bir bardakta karıştırılırsa elde edilen limonatanın limon yüzdesi kaç olur?

A) 25 B) 35 C) 45 D) 50 E) 60

24.



Cemil ile Harun yukarıda verilen çubukları eş parçalara ayıracaklardır.

- Harun B çubuğunu eş parçalara ayırdığında, ayırdığı parçalardan daha küçük artık parça kalmıştır.
- Cemil A çubuğunu, Harun'un parçalarından 3 er cm uzun parçalara ayırdığında, ayırdığı parçalardan daha küçük artık parça kalmıştır.
- Cemil'in toplam parça sayısı, Harun'un toplam parça sayısından 3 fazladır.

İkisinin artık parçalarının uzunlukları birbirine eşit olduğuna göre, Harun'un parça sayısı ile ayırdığı parçalardan birinin uzunluğunun toplamı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

25.



Yukarıda A noktasından C noktasına gidecek olan bir araç için navigasyonun belirlediği rotalar ve altındaki bilgi kutusunda da bu yolların uzunluğu gösterilmiştir.

Bütün yollarda sabit hızla hareket eden bu araç en kısa yolları tercih ederek C noktasına 1 saat 20 dakikada ulaşmıştır.

Buna göre, aracın hızı saatte kaç kilometredir?

A) 96 B) 100 C) 104 D) 108 E) 112

MİRAY YAYINLARI

26. Ayşe boş olan bir su tankına hergün bir miktar su koymaktadır.

	1. gün	2. gün	...	7. gün	8. gün	9. gün
Dolu	0	b		x	2x	y
Boş	a	c		122	90	y

Yukarıdaki tabloda su tankının gün sonunda dolu ve boş kısımlarının hacimleri m^3 cinsinden verilmiştir.

Buna göre, 9. gün Ayşe depoya kaç metreküp su koymuştur?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

27. Ellerinde taşlar bulunan Tanju ve Rıdvan doğrusal bir yol boyunca aynı anda aynı noktadan zıt yöne doğru yürümeye başlamışlardır.

- Yürümeye başladıklarında Tanju'da 72 tane, Rıdvan'da 108 tane taş vardır.
- Tanju her 6 metrede 4 tane, Rıdvan her 4 metrede 6 tane taşı yolun kenarına atmaktadır.

Tanju ve Rıdvan ellerindeki taşlar bittiğinde durduklarına göre, son durumda aralarındaki uzaklık kaç metredir?

A) 180 B) 200 C) 220 D) 240 E) 280

28. 4 erkek ve 3 kadın içinden 3 kişi seçilecektir.

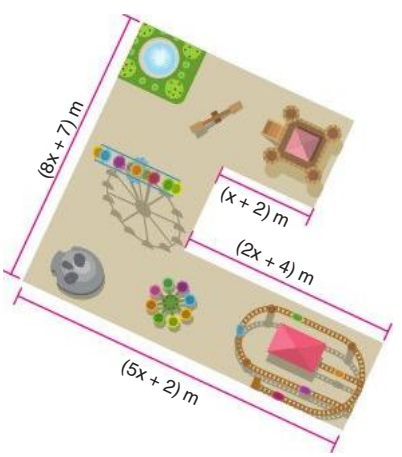
- İlk seçilen kişi erkek ise diğer iki kişi kadın,
- İlk seçilen kişi kadın ise diğer iki kişi erkek

olacaktır.

Buna göre, kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

29. Aşağıda köşeleri dik olan oyun parkı verilmiştir.



Bu oyun parkının güvenliğini sağlamak için etrafına tel çevrilecektir. Bu işlem için kullanılacak telin uzunluğu P(x) polinomu ile ifade edilmektedir.

Buna göre, P(x) polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

A) 22 B) 28 C) 30 D) 40 E) 50

MİRAY YAYINLARI

30. Bozuk bir saat, bir günün sonunda

% 20 olasılıkla 1 dakika geri kalmakta,

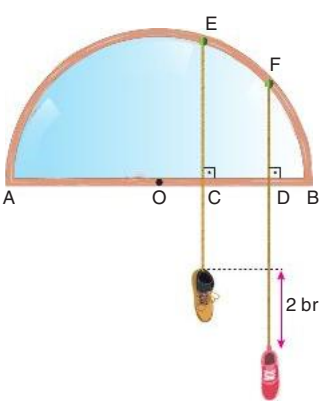
% 60 olasılıkla 2 dakika ileri gitmekte,

% 20 olasılıkla doğru çalışmaktadır.

Sabah 08.00 da doğru zamana göre ayarlanan bu saatin üç günün sonunda doğru zamanı gösterme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{125}$ B) $\frac{7}{125}$ C) $\frac{9}{125}$ D) $\frac{2}{25}$ E) $\frac{3}{25}$

31. Şekildeki O merkezli yarım daire şeklindeki pencerenin E ve F noktalarından düşey doğrultuda, eşit uzunluktaki iplerle kuruması için iki ayakkabı asılmıştır.



$|OA| = 10$ br

$|CD| = 2$ br

$|BD| = x$ br

Buna göre, $|BD| = x$ kaç birimdir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

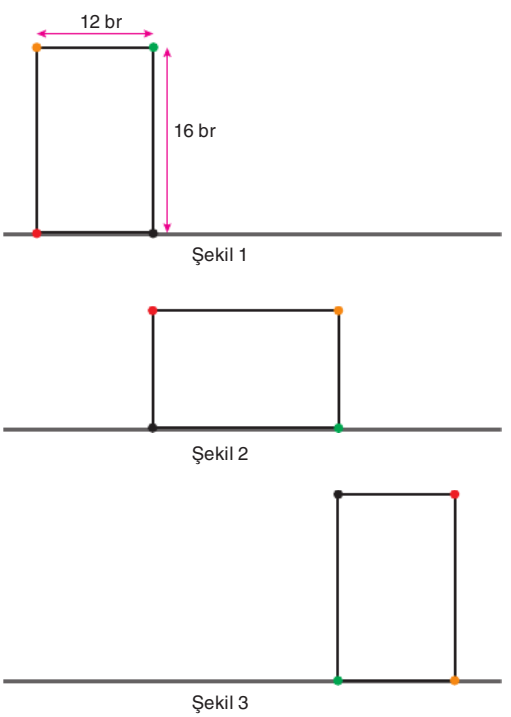
32. Cansu Öğretmen öğrencilerine bir geometri çizimi yaptırıyor.

- d doğrusu çiziniz.
- d doğrusuna paralel olan [AB] doğru parçası çiziniz.
- $C \in d$ olacak şekilde ABC üçgeni oluşturunuz.
- $|AC| = |AD| = |DB|$ olacak şekilde $D \in [CB]$ alınız.
- d doğrusunun [CB] ile arasındaki açı 35° dir.

Buna göre, d doğrusunun [AC] ile arasındaki dar açı kaç derecedir?

A) 60 B) 65 C) 75 D) 80 E) 85

33. Şekil 1 deki dikdörtgen saat yönünde köşesi etrafında döndürülerek, Şekil 3 teki duruma getirilmiştir.

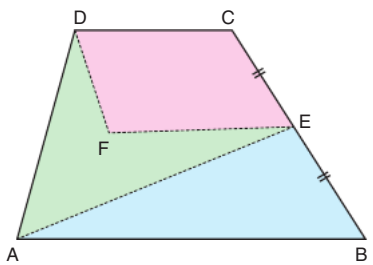


Buna göre, sarı köşenin aldığı toplam yol kaç birimdir?

A) 9π B) 12π C) 16π D) 18π E) 20π

MİRAY YAYINLARI

34. Aşağıda verilen ABCD yamuğunun içine FECD paralelkenarı ve AEB üçgeni çizilerek yamuk üç bölgeye ayrılmıştır.



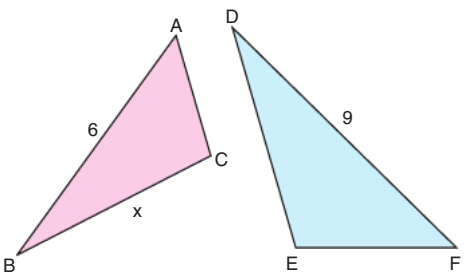
$|CE| = |EB|$

$A(AEFD) = 24\ br^2$, $A(FECD) = 16\ br^2$ dir.

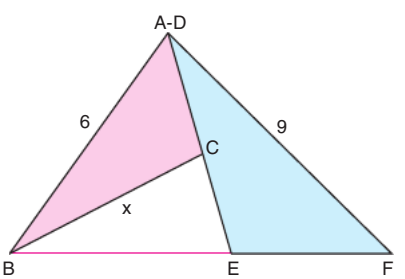
Buna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 48 B) 54 C) 64 D) 68 E) 72

35. Aşağıdaki şekilde verilen $\overset{\frown}{ABC} \backsim \overset{\frown}{DFE}$ dir.



Bu üçgenler A ve D köşelerinden [AC] ile [DE] üst üste gelecek şekilde birleştirildiğinde B, E ve F noktaları doğrusal olmuştur.



$|AB| = 6$ br

$|DF| = 9$ br

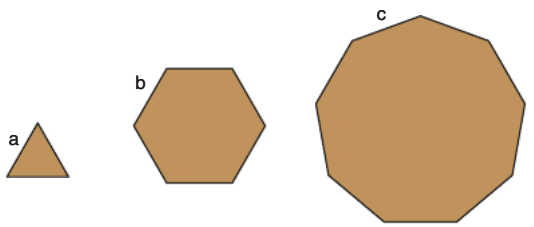
$|BF| = 10$ br

Buna göre, $|BC| = x$ kaç birimdir?

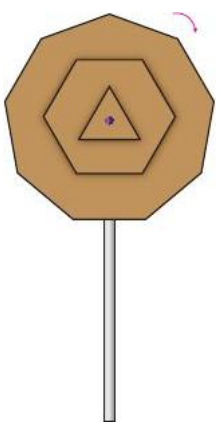
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

MİRAY YAYINLARI

36. Asya bir rüzgar gülü yapmaya karar veriyor. Elişi kâğıdını kullanarak sırasıyla bir kenar uzunluğu a cm, b cm ve c cm olan düzgün üçgen, düzgün altıgen ve düzgün dokuzgen kesiyor. ($a < b < c$)



Bu çokgenleri ağırlık merkezleri çakışacak şekilde birleştirerek Şekil 1 deki rüzgâr gülünü oluşturuyor.

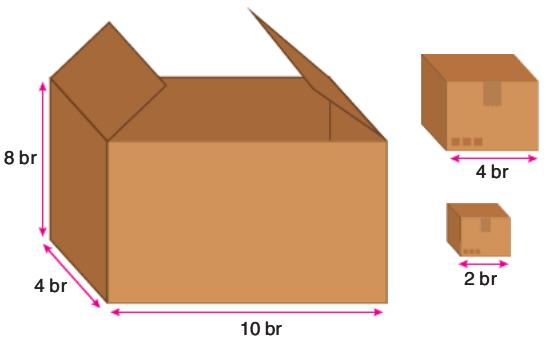


Şekil 1

Bu rüzgâr gülü ok yönünde en az kaç derece döndürülürse ilk durumdaki aynı görüntü elde edilir?

A) 45° B) 60° C) 90° D) 120° E) 150°

37.



Yukarıda gösterilen dikdörtgenler prizması biçimindeki koli ayrıtları 4 br ve 2 br olan küp biçimindeki kutular ile aşağıda belirtildiği şekilde doldurulacaktır.

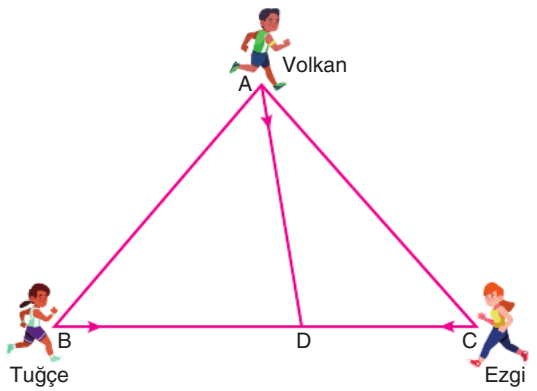
- Kolide hiç boşluk kalmayacak
- Kutular koliden dışarı taşmayacak
- En az sayıda kutu kullanılacak

Buna göre, toplamda kaç kutu kullanılır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

MİRAY YAYINLARI

38. Koşma hızları birbirine eşit olan Tuğçe, Volkan ve Ezgi üçgen biçimindeki koşu pistinin köşelerinde aşağıdaki gibi durmaktadırlar.

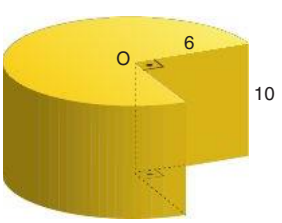


Ezgi'nin Volkan'a uzaklığı $12\sqrt{3}$ metre ve Volkan'ın Tuğçe'ye olan uzaklığı, Tuğçe'nin Ezgi'ye olan uzaklığının yarısıdır. Üçü aynı anda D noktasına doğru doğrusal bir şekilde koştuklarında aynı anda D noktasında karşılaşıyorlar.

Buna göre $|AD|$ uzunluğu kaç metredir?

A) 9 B) $2\sqrt{3}$ C) 12 D) $3\sqrt{2}$ E) 15

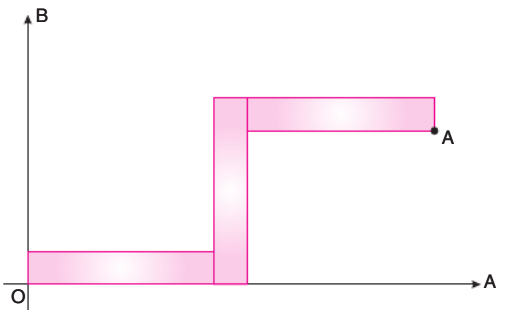
39. Şekildeki yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 10 cm olan silindir şeklindeki peynirin dörtte biri kesilerek çıkarılmıştır.



Buna göre, kalan peynirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

A) $48\pi + 60$ B) $48\pi + 120$ C) $60\pi + 120$
D) $72\pi + 120$ E) $144\pi + 120$

40.



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen dikdörtgenler özdeştir.

Kısa kenarı x birim ve uzun kenarı y birim olan dikdörtgenlerin kenarları arasında,

$y = 3x + 2$

bağıntısı vardır.

Şekilde verilen A noktasının apsisi 25 olduğuna göre, dikdörtgenlerden birinin alanı kaç birimkaredir?

A) 25 B) 28 C) 33 D) 35 E) 37

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

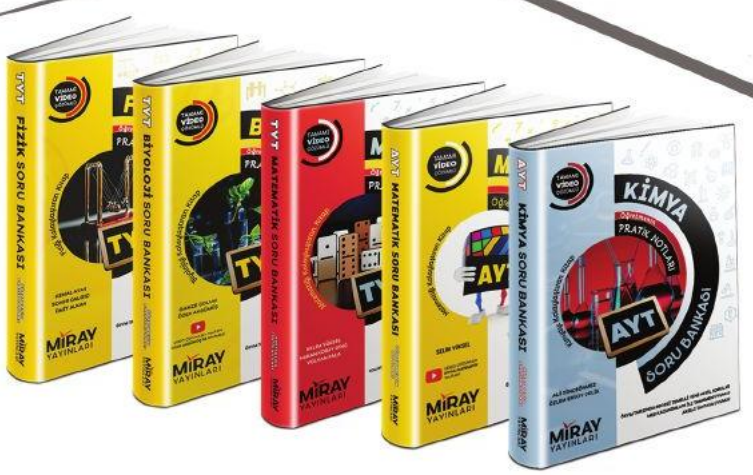
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
9

2	0	2	1	0	0	0	9

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

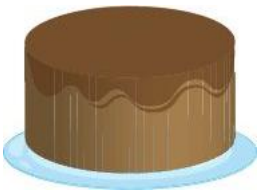
2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

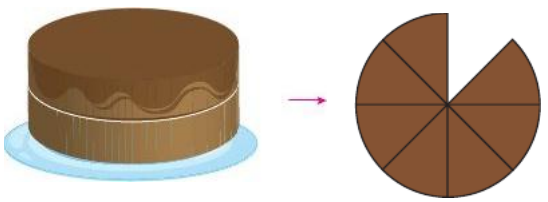
TYT DENEME – 9 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Rasyonel Sayılar			
2	Tek–Çift Sayılar			
3	Birinci Dereceden Denklem			
4	Ebob Ekok			
5	Sayısal Mantık Yürütme			
6	Mutlak Değer			
7	Asal Çarpanlar			
8	Üslü Sayılar			
9	Köklü Sayılar			
10	Basit Eşitsizlikler			
11	Basit Eşitsizlikler			
12	Çarpanlara Ayırma			
13	Kümeler			
14	Fonksiyonlar			
15	Bölme Bölünebilme			
16	Fonksiyon Grafikleri			
17	Polinomlar			
18	Oran–Orantı			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Denklem Kurma Problemleri			
21	Denklem Kurma Problemleri			
22	Yüzde Problemleri			
23	Hareket Problemleri			
24	Tekrar Eden Durum Problemleri			
25	Denklem Kurma Problemleri			
26	Oran–Orantı			
27	Kar Zarar Problemleri			
28	Hareket Problemleri			
29	Grafik yorum Problemleri			
30	Olasılık			
31	Üçgende açı Kenar Bağıntıları			
32	Dik Üçgen			
33	Üçgende Açıortay			
34	Noktanın Analitiği			
35	Eşkenar Dörtgen			
36	Parelelkenar			
37	Çemberde açı			
38	Çokgenler			
39	Silindir			
40	Prizmalar			

1.



Yukarıda gösterilen silindir şeklindeki pasta, tabanına paralel olacak şekilde tam orta kısımdan iki eşit parçaya ayrılıyor.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de iki parçaya ayrılan pastanın üst kısmı 8 dilime ayrılıyor ve Şekil 2 de görüldüğü gibi bir dilimi satılıyor.

Pastanın alt yarısı eşit m dilime ayrılıyor ve bir dilimi satılıyor.

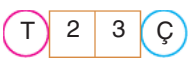
Pastanın satılan kısmının kalan kısmına oranı $\frac{7}{41}$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

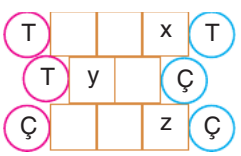
2. Aynı satırda bulunan geometrik şekiller aşağıdaki kurallara göre doldurulmaktadır.

- Karelere farklı sayılar yazılacaktır.
- Soldaki çembere karelerdeki sayılar toplamı tek ise T, çift ise Ç yazılacaktır.
- Sağdaki çembere karelerdeki sayılar çarpımı tek ise T, çift ise Ç yazılacaktır.

Örnek:



Aşağıdaki tabloya 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 rakamları her kareye farklı bir rakam gelecek şekilde yerleştirilecektir.



Buna göre, x + y + z toplamı en çok kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 16 E) 18

3.

- $a < b < c < d < e$
- Sayı doğrusunda c sayısı, a ve e sayılarına eşit uzaklıktadır.
- $\frac{b+d}{2} = c$ dir.
- a, b den 13 eksiktir.
- e, b den 43 fazladır.
- a ile d nin toplamı 79 dur.

Yukarıda verilen bilgilere göre, c + e − d değeri kaçtır?

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

MİRAY YAYINLARI

4. x ve y iki basamaklı doğal sayılardır.

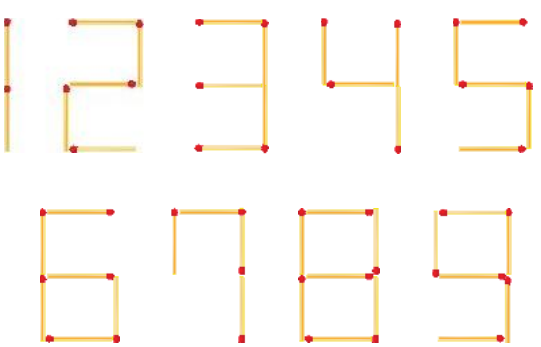
$EBOB(x, 2\cdot x) = EBOB(6\cdot y, 2\cdot y)$

$EBOB(x + y, 2y + 14) = 6$

olduğuna göre, x + y toplamı en az kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 48 D) 60 E) 66

5. Aşağıdaki rakamlar kibrit çöpleri yardımıyla oluşturulmuştur.

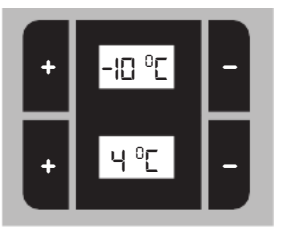


Örneğin 8 sayısı için 7 tane kibrit çöpü kullanılmıştır.

Buna göre, yukarıdaki rakamlar kullanılarak 17 kibrit çöpünün tamamı ile oluşturulabilecek en küçük pozitif tam sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 12 E) 17

6. Aşağıda bir buzdolabına ait sıcaklık kontrol paneli verilmiştir. Dondurucu ve genel kullanım için ayrılan kısımların sıcaklıkları sırasıyla −10 °C ve +4 °C dir.



Kontrol panelindeki "+" tuşlarına her basıldığında sıcaklık 1 °C artmakta ve "−" tuşlarına her basıldığında sıcaklık 1 °C azalmaktadır.

Panel ile oynayan bir çocuk dondurucu kısmında "+" tuşuna m kez, genel kullanım kısmında "−" tuşuna n kez basmıştır.

$|m - n| = 10$ olduğuna göre, son durumda panelde görülen sayılar toplamı kaç olabilir?

A) −5 B) −4 C) 0 D) 4 E) 7

7. ***Tanım:*** *Asal çarpanlara ayrıldığında her bir asal çarpanın kuvveti 1 olan ve kendisi asal olmayan pozitif tam sayıya "Karesiz Sayı" denir.*

Örneğin,

$42 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ sayısı karesiz sayıdır.

Buna göre,

I. Üç basamaklı en küçük karesiz doğal sayı 102 dir.

II. İki basamaklı en büyük karesiz sayı 99 dur.

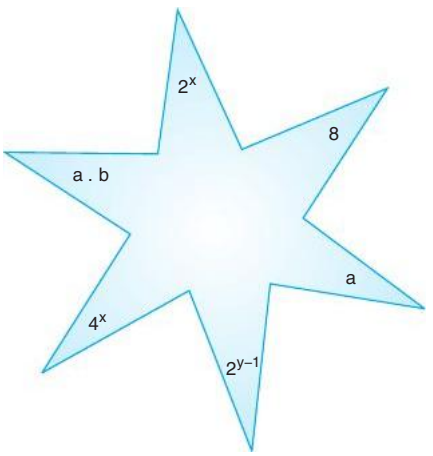
III. 30 dan küçük 7 tane karesiz doğal sayı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

MİRAY YAYINLARI

8.



Şekilde altı köşesi olan bir yıldızın köşelerine yerleştirilen sıfırdan farklı sayılardan herhangi ardışık üç tanesinin çarpımı birbirine eşittir.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

9.



Yukarıdaki sayı doğrusunda

$|AC| = \sqrt{180}$ birim

$|BD| = \sqrt{405}$ birim

$|AD| = \sqrt{605}$ birim

olduğuna göre, $|BC|$ kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{20}$ C) $\sqrt{45}$ D) $\sqrt{80}$ E) $\sqrt{125}$

10. Bilgisayarda kodlama öğrenen Melis, aşağıdaki gibi bir kod yazmıştır.

- Ekrana bir doğal sayı yaz.
- Ekrana yazılan sayı 3 ün katı ise, bu sayıdan sonra gelen 4 ün katı olan ilk sayıyı ekranda göster.
- Ekrana yazılan sayı 3 ün katı değilse, bu sayıdan önce gelen 4 ün katı olan ilk sayıyı ekranda göster.

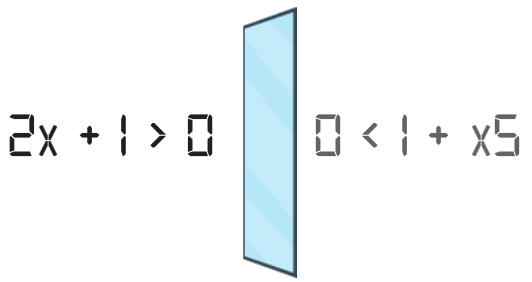
Melis ekrana bir doğal sayı yazdıktan sonra kodu çalıştırmış ve ekranda 980 sayısı görünmüştür.

Buna göre Melis'in yazmış olabileceği sayıların toplamı kaçtır?

A) 2854 B) 2943 C) 3471 D) 3818 E) 3924

MİRAY YAYINLARI

11.



Yukarıda $2x + 1 > 0$ eşitsizliğinin aynadaki görüntüsü $5x + 1 > 0$ biçiminde oluşmaktadır.

Buna göre

$5x - 1 > 0$

eşitsizliği ile aynadaki görüntüsünün oluşturduğu eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right)$ B) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right)$

D) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{2}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{5}, \frac{1}{2}\right)$

12.

- İki sayının toplamı a dır.
- Büyük sayı, küçük sayının a katından $\frac{1}{a}$ fazladır.

Buna göre, küçük sayı aşağıdakilerden hangisidir? $(a \neq -1)$

A) $\frac{a-1}{a}$ B) $\frac{a+1}{a}$ C) $\frac{1-a}{a}$

D) $\frac{a}{a+1}$ E) $\frac{a}{a-1}$

13. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

kümesinin en az iki elemanlı her X alt kümesi için Ç(X), X in en küçük ve en büyük elemanının çarpımı şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin,

$Ç(\{1, 3, 7\}) = 1 \cdot 7 = 7$ dir.

Buna göre,

$Ç(\{1, 3, 8\}) + Ç(X) = Ç(\{4, 7, 8\})$

eşitliğini sağlayan kaç farklı X kümesi vardır?

A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

14. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu için

$fof(x) = f_2(x)$

$fofof(x) = f_3(x)$

$\vdots$

$\underbrace{fofo \cdots f(x)}_{\text{n tane}} = f_n(x)$

tanımları yapılıyor.

$f_{13}(x) = f_{12}(x) - 2$

olduğuna göre, $f_4(3)$ kaçtır?

A) -1 B) -3 C) -5 D) -7 E) -9

MİRAY YAYINLARI

15. $a + b < 10$ olmak üzere, iki basamaklı her ab tam sayısının 11 ile çarpılmasından elde edilen üç basamaklı sayının yüzler, onlar ve birler basamağında sırasıyla a, a + b ve b rakamları bulunur.

Örnek:

$43 \cdot 11 = 4\ 7\ 3$

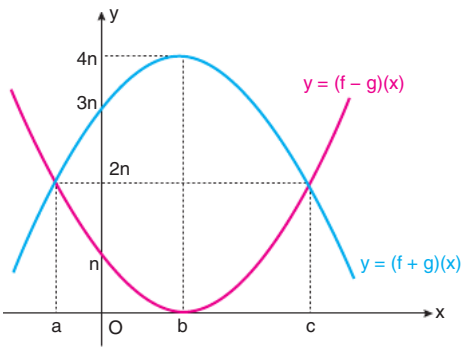
a a+b b

Onlar basamağı 5 olan iki basamaklı bir sayı 11 ile çarpılıyor.

Elde edilen üç basamaklı sayının onlar basamağı 9 olduğuna göre, bu sayının birler basamağı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Aşağıda $(f + g)$ ve $(f - g)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,

I. $g(a) = g(c)$

II. $f(0) = f(b) = 2n$

III. $g(b) = 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

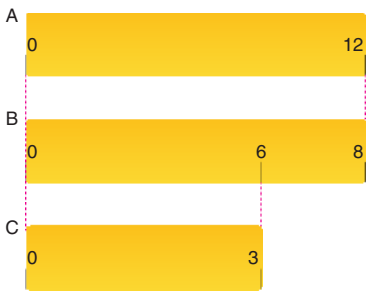
17. $P(x) = (x - m) \cdot (x + n)$ polinomunun katsayılar toplamı, $P(x) = 0$ denkleminin köklerinin toplamına eşittir.

$n - m = 6$ olduğuna göre, $n \cdot m$ kaçtır?

A) -1 B) 3 C) 7 D) 10 E) 13

MİRAY YAYINLARI

18. Başlangıç noktaları soldan hizalı olan cetvellerden B cetveli doğru ölçüm yapmaktadır. Diğer cetvellerin B cetveli ile karşılaştırması aşağıda verilmiştir.



Bir kumaşın tamamı B cetveli kullanılarak 30 tam seferde ölçülmüştür.

Bu kumaş,

- A cetveli ile ölçüldüğünde x cm,
- C cetveli ile ölçüldüğünde y cm,

olarak ölçülmüştür.

Buna göre, x − y farkı kaçtır?

A) 120 B) 180 C) 240 D) 320 E) 360

19. Bir ressam, tuval konulan bölümü dikdörtgen biçiminde olan resim sehpasına dikdörtgen biçimindeki tuvali aşağıdaki gibi iki şekilde yerleştirebiliyor.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de tuvalin yarısı dışarda kalmakta, Şekil 2 de tuval konulan bölümün yarısını tuval kaplamaktadır.

Tuvalin çevresi 60 cm olduğuna göre tuval konulan bölgenin çevresi kaç santimetredir?

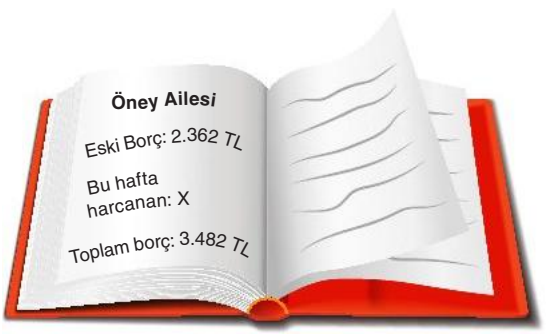
A) 60 B) 66 C) 72 D) 80 E) 84

MİRAY YAYINLARI

20. Bakkal Recep Amca veresiye defterini tutarken pazar günleri bakkalı kapattıktan sonra o hafta yapılan borçları eski borçların üstüne ekleyerek hesap yapmaktadır.

Öney ailesinin çocukları olan Arden ve Alin bakkala her geldiklerinde sırasıyla 80 TL ve 100 TL harcamışlardır.

Aşağıda Bakkal Recep Amcanın pazar günü yaptığı hesap verilmiştir.



İki kardeş en az birer kez bakkala geldiğine göre, bakkala gelme sayıları toplamı en çok kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

21. A ve B torbalarında kırmızı ve beyaz renkli olmak üzere toplam 100 tane bilye vardır. Bu bilyelerle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- A torbasındaki bilyelerin $\frac{2}{5}$ i kırmızıdır.
- B torbasındaki bilyelerin $\frac{3}{5}$ i beyazdır.
- A torbasındaki beyaz bilye sayısı, B torbasındaki kırmızı bilye sayısına eşittir.

A torbasından rengine bakılmadan bir miktar bilye alınıp B torbasına konuyor.

Bu durumda, B torbasındaki beyaz bilyelerin sayısının kırmızı bilyelerin sayısına oranı $\frac{5}{3}$ olduğuna göre, son durumda A torbasında en az kaç tane kırmızı bilye vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

22.

Hayvan	Toplam (Adet)	Telef Olan (%)
 Tavuk	60	% 80
 Horoz		% 72
 (Tavuk - Horoz)		% 75

Yukarıdaki tabloda bir tavuk çiftliğinde yaşanan kuş gribinden önceki tavuk ve horoz sayıları ile bu hastalık sonucunda telef olan hayvanların yüzdesi verilmiştir.

Buna göre, bu hastalıktan sonra çiftlikte kaç hayvan kalmıştır?

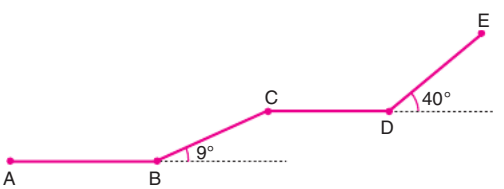
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

MİRAY YAYINLARI

23. Aşağıdaki tablo bir aracın 100 km yol aldığında tükettiği benzin miktarının yolun eğimiyle ilişkisini göstermektedir.

Tüketim (litre)	4	4,5	5	6
Eğim (Derece)	0	1 - 10	11 - 29	30 - 60

Aşağıda A, B, C, D ve E şehirlerinin konumu modellenmiştir.



A ile B arasındaki uzaklık 50 km, B ile C arasındaki uzaklık 60 km, C ile D arasındaki uzaklık 40 km ve D ile E arasındaki uzaklık 70 km dir.

Benzinin litre fiyatı 5 lira olduğuna göre, bu araç A şehrinden E şehrine giderken kaç liralık benzin tüketir?

A) 51 B) 51,5 C) 52 D) 52,5 E) 53

24. Bir trafik lambası 55 sn kırmızı, 3 sn sarı, 32 sn yeşil yanmaktadır. Lamba yeşil yandıktan sonra tekrar kırmızıya dönmektedir. Işık yeşil yandığında 4 saniyede bir 3 araba geçmektedir.

Lamba kırmızı yandıktan 31 dakika 22 saniye sonrasına kadar lambadan toplam kaç araba geçer?

A) 500 B) 498 C) 486 C) 483 D) 480

25.



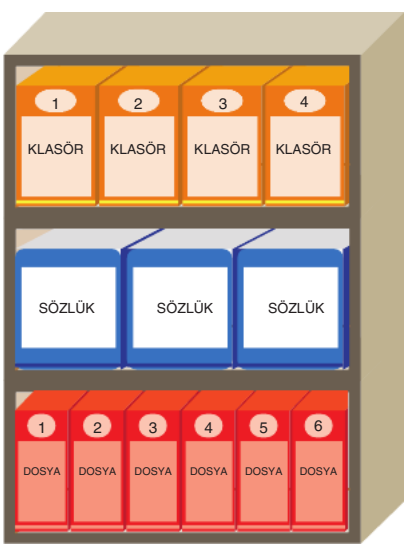
Yukarıda Ecem'e tatil için verilen ödev ve soru sayıları verilmiştir.

Ecem beş gün boyunca bu derslerden her gün bir tanesini seçip o ödevdeki soruların yarısından fazlasını çözmektedir.

Buna göre, beş günün sonunda ödevlerde kalan soru sayısı en çok kaç olabilir?

A) 55 B) 54 C) 52 D) 51 E) 50

26.



Şekilde 3 raflı dolabın 1. rafına özdeş dosyalardan 6 tanesi, 2. rafına özdeş sözlüklerden 3 tanesi, 3. rafına özdeş klasörlerden 4 tanesi hiç boşluk kalmayacak biçimde dizilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir rafı hiç boşluk kalmayacak şekilde doldurur?

A) 1 sözlük, 2 klasör, 3 dosya
B) 1 sözlük, 2 klasör, 1 dosya
C) 1 sözlük, 1 klasör, 1 dosya
D) 2 klasör, 4 dosya
E) 1 sözlük, 3 klasör

MİRAY YAYINLARI

27. Bir çikolata üreticisinin ürettiği çikolata kutuları hakkında aşağıdakiler bilinmektedir:

- Her bir kutuda 20 bitter, 30 sütlü çikolata vardır.
- Bir bitter çikolatanın maliyeti, bir sütlü çikolatanın maliyetinden % 50 fazladır.
- 20 bitter çikolatadan 8 tanesinin maliyeti kadar, 30 sütlü çikolatadan 6 tanesinin maliyeti kadar kâr edilmektedir.

Bir kutu çikolatadan 21,6 TL kâr edildiğine göre, sütlü çikolataların bir kutuda getirdiği kâr kaç TL dir?

A) 7,2 B) 7 C) 6,3 D) 5,4 E) 4,8

28.



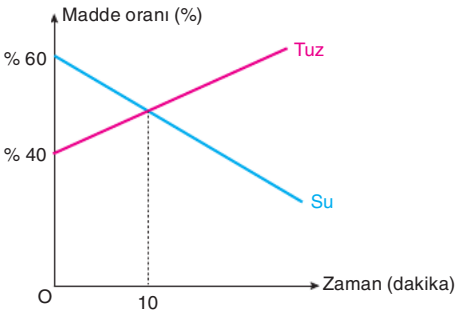
Bilim insanları verem için yukarıda 30 eş aralığa bölünmüş cam tüpü kullanarak bir aşı geliştirmişlerdir.

Tüpün A ucundaki kısma 64 gr yeşil renkli ilacı, B ucundaki kısma 16 gr kırmızı renkli ilacı enjekte edilerek bu ilaçlar aynı anda bulundukları kısımdan serbest bırakılmıştır.

İlaçlar tüp içinde ağırlıkları ile doğru orantılı hızlarla ilerlediklerine göre, ilaçların ilk karşılaştıkları bölme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 25. bölmenin sağındaki çizgide karşılaşırlar.
B) 24. bölmenin solundaki çizgide karşılaşırlar.
C) 23. bölmenin sağındaki çizgide karşılaşırlar.
D) 24. bölmenin sağındaki çizgide karşılaşırlar.
E) 23. bölmenin solundaki çizgide karşılaşırlar.

29.



Bir karışımdaki suyu buharlaştırmaya yarayan bir deney mekanizması kuruluyor.

Yukarıdaki grafikte, bu mekanizma kullanılmaya başlandıktan sonra tuzlu su karışımındaki tuz ve su oranlarının zamana bağlı değişimi verilmiştir.

Deneye başlandıktan 10 dakika sonra karışımın ağırlığı 300 gram olduğuna göre, başlangıçta kaç gramdır?

A) 330 B) 345 C) 350 D) 365 E) 375

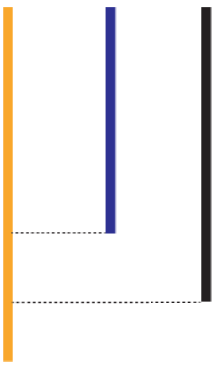
30. 0 dan 9 a kadar tüm rakamların yazılı olduğu 10 top bir torbaya atılıyor ve torbadan rastgele iki top aynı anda çekiliyor.

Buna göre, çekilen toplar üzerindeki sayıların birbirine oranının bir tam sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{19}{90}$ D) $\frac{23}{45}$ E) $\frac{17}{45}$

MİRAY YAYINLARI

31. Aşağıda boyları birbirinden farklı üç çubuk verilmiştir.



Çubuklar şekildeki gibi birleştirildiğinde ABC üçgeni oluşmuştur.



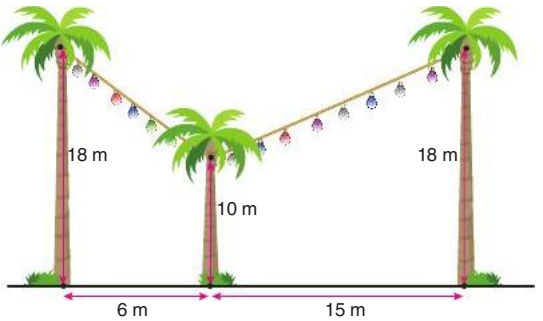
$m(\widehat{ABC}) = 50°$

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$

Buna göre, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ açısının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç derecedir?

A) 51 B) 52 C) 65 D) 66 E) 67

32.



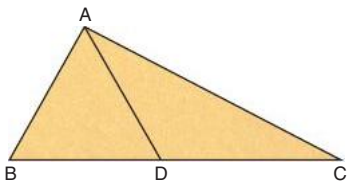
Şekilde turistik bir bölgedeki palmiye ağaçlarının arasına süsleme amaçlı gergin bir ipin üzerine yerleştirilmiş lambalar gösterilmiştir.

Ağaçların gövdeleri doğrusal olduğuna göre, kullanılan ipin uzunluğu kaç metredir?

A) 21 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

MİRAY YAYINLARI

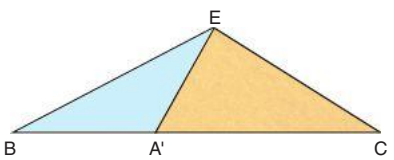
33.



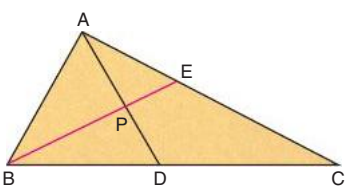
$|AD| = 20$ br

$|BC| = 24$ br

Murat yukarıda verilen ön yüzü sarı, arka yüzü mavi olan üçgen biçimindeki kâğıda [AD] doğru parçasını çizdikten sonra kâğıdı [AB] kenarı, [BC] kenarının üstüne gelecek şekilde katlamıştır.



Oluşan üçgende B ve E noktalarını birleştiren doğru parçasını çizip kâğıdı eski haline getirmiştir.



Gerekli ölçümler yaptığında,

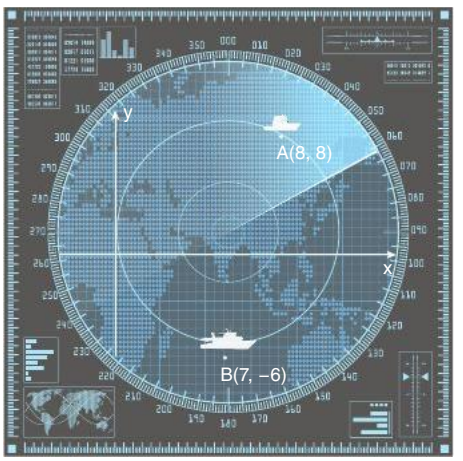
$|AP| = |BD| = |DC| = |EC|$

olduğunu görmüştür.

Buna göre, $|AE|$ kaç birimdir?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

34.



Yukarıda verilen koordinat düzlemine yerleştirilen radarda,

- A noktasında rotasını kaybeden balıkçı teknesi hareketsiz olarak durmaktadır.
- B noktasında arama kurtarma botu bulunmaktadır.

Radar görüntülerinde arama kurtarma botunun y ekseni üzerinde bir noktaya gidip y ekseni üzerinde pozitif yönde 6 br hareket ettiği izlenmiştir.

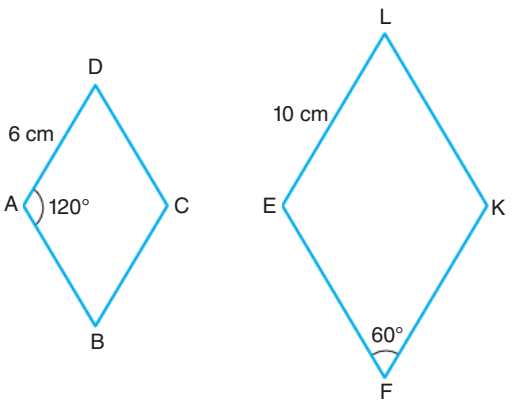
Radar görüntüsündeki 1 br gerçekte 20 km'ye karşılık gelmektedir.

Buna göre, arama kurtarma botu <u>en az</u> kaç kilometre hareket ettiğinde balıkçı teknesine ulaşır?

A) 340 B) 380 C) 420 D) 460 E) 520

MİRAY YAYINLARI

35.



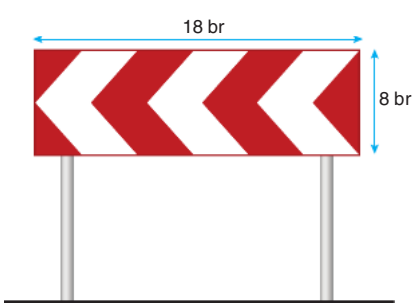
Şekilde verilen ABCD ve EFKL birer eşkenar dörtgendir. A, C, E, K noktaları doğrusal olmak üzere her iki eşkenar dörtgen ağırlık merkezleri etrafında saat yönünde 90° döndürüldüğünde D ile F noktaları çakışıyor.

$|AD| = 6$ cm, $|EL| = 10$ cm, $m(\widehat{DAB}) = 120°$, $m(\widehat{EFK}) = 60°$ dir.

Buna göre, D ile F noktaları arası uzaklık kaç cm dir?

A) $3\sqrt{6}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{6}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{6}$

36.

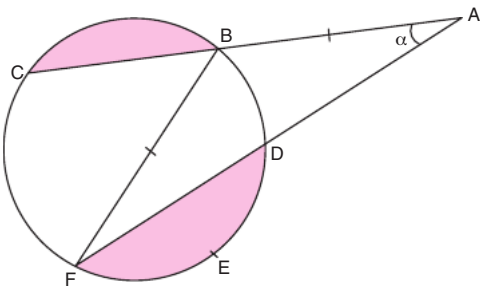


Yukarıda karayolları uyarı işaretlerinden tehlikeli viraj yön levhası gösterilmiştir. Levha 10 tane eş paralelkenar ve 4 tane eş dik üçgenin bir dikdörtgen zemine boyanması ile oluşmaktadır.

Dik üçgenlerden birinin alanı $6\ br^2$ olduğuna göre, paralelkenarlardan birinin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

37.



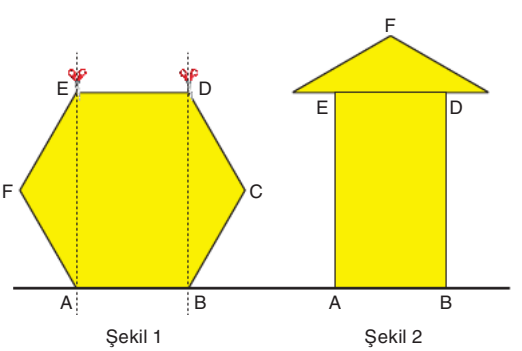
Şekildeki çemberde boyalı bölgelerin alanları birbirine eşittir.

$|AB| = |BF|$, $m(\widehat{DEF}) = 72°$ ve $m(\widehat{CAF}) = \alpha$

Buna göre, $m(\widehat{CAF}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48

38.



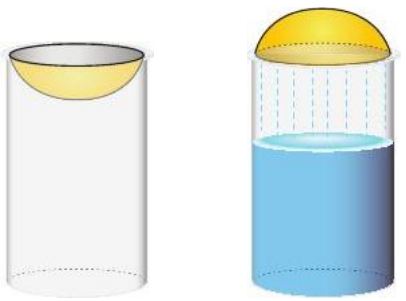
Şekil 1 deki düzgün altıgen gösterildiği gibi [EA] ve [DB] boyunca kesilip kesilen parçalardan biri [ED] kenarını tam ortalayacak biçimde Şekil 2 deki gibi yerleştiriliyor.

Şekil 2 deki F noktasının AB kenarına uzaklığı $(\sqrt{3}+6)$ br olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) $3\sqrt{3}$

MİRAY YAYINLARI

39.



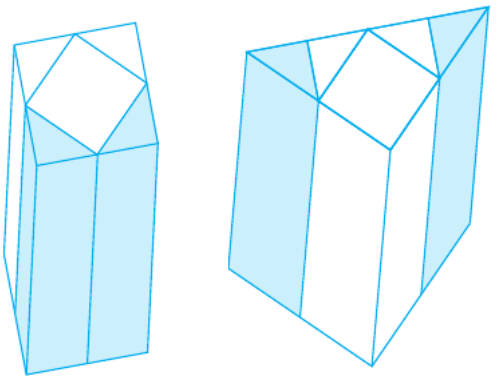
Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de yarıçapları eşit olan silindir su tankı ve yarım küre şeklinde bir kap görülmektedir. Yarım küre şeklindeki kap yağan yağmur suları ile dolmaktadır ve tam dolu hale geldiğinde bir sensör sayesinde $180°$ dönerek, Şekil 2 de görüldüğü gibi içindeki suyu dışarı dökmeden su tankına boşaltmaktadır.

Su tankı boş iken bu işlem 9 defa tekrarlandığında tank tamamen dolduğuna göre, su tankının yüksekliği yarıçapının kaç katıdır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{11}{2}$ E) 6

40.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de yüksekliği, bir taban ayrıtının $(\sqrt{2}+1)$ katı olan kare dik prizma verilmiştir.

Bu kare dik prizmanın tabanlarının orta noktaları birleştirilerek Şekil 1 deki gibi dört eş üçgen dik prizma elde ediliyor. Eş üçgen dik prizmalardan öndeki iki tanesi alınarak yerleri değiştiriliyor ve Şekil 2 deki üçgen dik prizma elde ediliyor.

Şekil 2 deki üçgen prizmanın yüzey alanı, Şekil 1 deki kare prizmanın yüzey alanından 200 birimkare fazla olduğuna göre, kare prizmanın taban ayrıtı kaç birimdir?

A) $5\sqrt{2}$ B) 6 C) $6\sqrt{2}$ D) 10 E) $10\sqrt{2}$

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

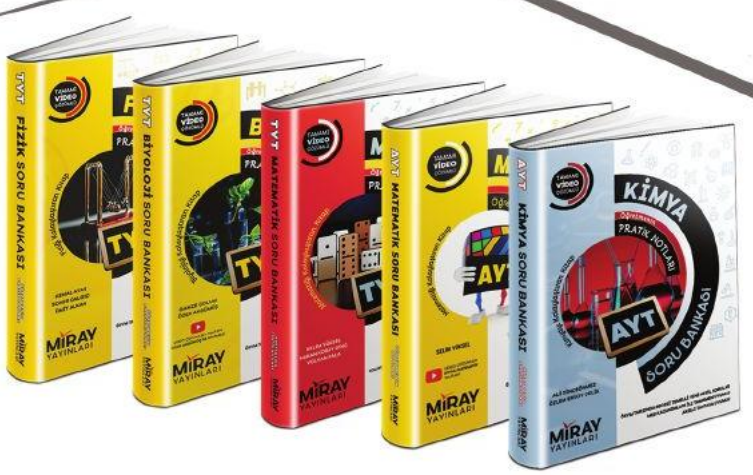
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

MİRAY YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
1. OTURUM
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
MATEMATİK

DENEME SINAVI
10

2	0	2	1	0	0	1	0

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										**SIRA NO.**			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı ve Soyadınızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.

2. Sınavın kitapçık türünü, cevapları işaretleyeceğiniz optik form üzerindeki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınız değerlendirilemeyecektir.

Adayın imzası:
Sınavın kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

TYT DENEME – 10 KONU DAĞILIMI

Soru	Konu ve Kazanım	Doğru	Yanlış	Notlarım
1	Sayısal Mantık Yürütme			
2	Temel Kavramlar			
3	Sayı Basamakları			
4	Rasyonel Sayılar			
5	Basit Eşitsizlikler			
6	Üslü Sayılar			
7	Köklü Sayılar			
8	Mutlak Değer			
9	Basit Eşitsizlikler			
10	Bölme Bölünebilme			
11	Çarpanlara Ayırma			
12	Ardışık Sayılar			
13	Oran–Orantı			
14	Fonksiyonlar			
15	Kümeler			
16	Birinci Dereceden Denklemler			
17	Oran–Orantı			
18	Fonksiyon Grafikleri			
19	Denklem Kurma Problemleri			
20	Grafik Yorum Problemleri			
21	Hareket Problemleri			
22	Yüzde Problemleri			
23	Denklem Kurma Problemleri			
24	Tekrar Eden Durum Problemleri			
25	Grafik Yorum Problemleri			
26	İşçi Problemleri			
27	Hareket Problemleri			
28	İşçi Problemleri			
29	Kombinasyon			
30	Olasılık			
31	Üçgende Benzerlik			
32	Dik Üçgen			
33	Üçgende Benzerlik			
34	Yamuk			
35	Eşkenar Dörtgen			
36	Çokgenler			
37	Doğrunun Analitiği			
38	Prizmalar			
39	Dikdörtgen			
40	Prizmalar			

1. Sadece beş rakamın kullanıldığı bir dönemde kullanılan rakamlar;

 dir.

Bir mağaranın duvarında;

- 
- 

sayılarını gören bir kişi bu sayıların 153, 514 ve 241 sayılarından ikisini temsil ettiğini söylemiştir.

Buna göre, 452 sayısını temsil eden sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)  B)  C) 

D)  E) 

2. İsmail ve İbrahim babalarından kalan mirası çocuklarına, çocukları da kendi çocuklarına aşağıdaki gibi paylaştırıyor.

- İsmail'in 2 çocuğu ve onlardan 2 şer torunu vardır.
- İbrahim'in 3 çocuğu ve onlardan 3 er torunu vardır.
- İsmail ve İbrahim mirası eşit olarak paylaştıktan sonra her baba aynı şekilde payına düşeni kendi çocuklarına paylaştırıyor.

Buna göre, İsmail'in bir torununun mirasının İbrahim'in bir torununun mirasına oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

3. a, b, c sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

$\widetilde{abc} = cba$

$\underline{abc} = bca$

şeklinde tanımlanıyor.

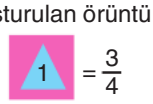
Buna göre,

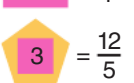
$\widetilde{321} + \underline{237} = m$

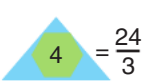
sayısı için $\underline{m} - \widetilde{m}$ değeri kaçtır?

A) 240 B) 310 C) 360 D) 410 E) 430

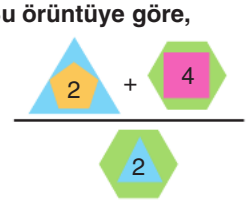
4. Aşağıda  şekilleri kullanılarak oluşturulan örüntü için bazı örnekler verilmiştir.

 $= \frac{3}{4}$

 $= \frac{12}{5}$

 $= \frac{24}{3}$

Bu örüntüye göre,



işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

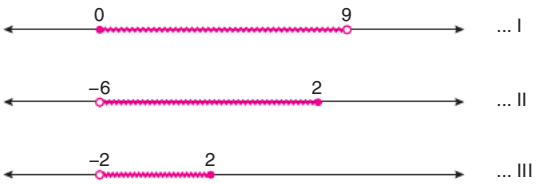
MİRAY YAYINLARI

5.



Şekilde x sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.

Buna göre,



I, II ve III ile gösterilen aralıklar aşağıdakilerden hangilerinin değer aralığıdır.

	I	II	III
A)	3x	2x	x + 3
B)	x^2	2x	x + 1
C)	3x	x + 1	x + 3
D)	x + 3	2x	x + 1
E)	x^2	x + 1	2x

6. A ve B doğal sayılar ve A > B olmak üzere,

$$\binom{A}{B} = 1 \cdot 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \ldots \cdot 2^{A-B}$$

$$\overset{A}{\underset{B}{\bigcirc}} = \underbrace{A + A + A + \ldots + A}_{B \text{ tane}}$$

şeklinde tanımlanıyor.

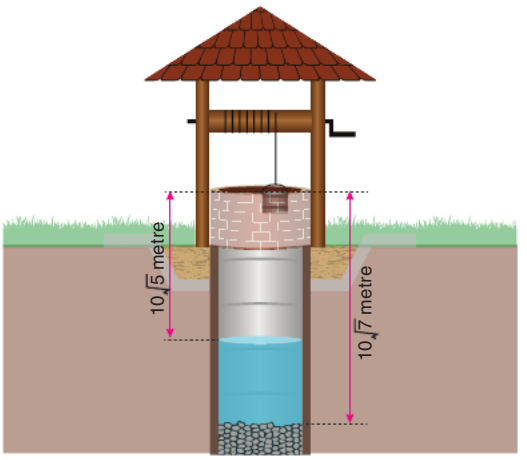
Buna göre,

$$\binom{12}{4} > \overset{4}{\underset{}{\bigcirc}} 8^n$$

eşitsizliğini sağlayan en büyük n tam sayısı kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

7. Aşağıdaki $10\sqrt{7}$ metre derinliğinde su kuyusunun içerisinde belirli bir seviyeye kadar su bulunmaktadır.



Çıkrığın ipine bağlı kova, bağlantı noktası kuyu seviyesinde olacak şekilde durmaktadır. Çıkrık sonuna kadar döndürülüp kova aşağı doğru indirilerek tamamının su ile dolması sağlanmıştır.

Bu yapılan işlemde kovanın tamamının suyun içerisine girip, zemine temas etmediği bilinmektedir.

Buna göre, çıkrık ipinin uzunluğu metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 20 B) $\frac{51}{2}$ C) $\frac{55}{2}$ D) 28 E) 29

MİRAY YAYINLARI

8. x, y ve z gerçel sayılarla ilgili,

- $|x| > x$, $y > 0$ ve $x \cdot y \cdot z = -x \cdot y \cdot z$
- y sayısının, x sayısına olan uzaklığı z sayısına olan uzaklığının 3 katıdır.
- z sayısının, x ve y sayılarına olan uzaklıkları toplamı 36 dır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, z sayısının x sayısına uzaklığı kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

9. Bir aracın saatteki hızını gösteren gösterge 100 eşit birimden ve üç farklı renk bölümünden oluşmaktadır.



Hız göstergesi

- en az 1, en fazla 20 yi gösterdiğinde göstergede kırmızı ışık
- en az 21, en fazla 60 ı gösterdiğinde göstergede sarı ışık
- en az 61, en fazla 100'ü gösterdiğinde göstergede yeşil ışık

yanmaktadır.

Araç başlangıçta belirli bir hız ile ilerlerken hızını saatte 30 km azaltırsa göstergede kırmızı ışık yanmakta, başlangıçtaki hızını saatte 20 km artırırsa göstergede yeşil ışık yanmaktadır.

Buna göre, aracın başlangıçtaki hızının birim türünden alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 364 B) 405 C) 414 D) 427 E) 455

10. Sağdan ve soldan okunuşları aynı olan sayılara "palindromik sayı" denir.

Örneğin;

34543

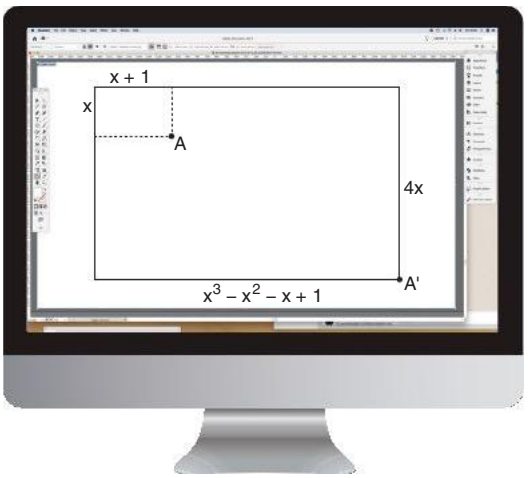
palindromik sayıdır.

Buna göre, altı basamaklı 4 ile tam bölünebilen ve bir rakamın en çok iki kez kullanıldığı en büyük palindromik sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

MİRAY YAYINLARI

11.



Bir grafik çizim programı yardımıyla,

- Kenar uzunlukları x birim ve $(x + 1)$ birim olan dikdörtgen çiziliyor.
- Bu dikdörtgen bilgisayarın faresi yardımıyla en–boy oranı aynı kalacak şekilde çekilip büyütülerek bir köşesi A' olan bir dikdörtgen elde ediliyor.
- Elde edilen yeni dikdörtgenin kenar uzunlukları 4x birim ve $(x^3 - x^2 - x + 1)$ birimdir.

Buna göre, bir köşesi A' olan dikdörtgenin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

A) 48 B) 56 C) 64 D) 80 E) 120

12.



Üzerinde rakamların basılı olduğu kartonların her birinden 50 şer tane vardır. Bu kartonlar kullanılarak 1 den başlayıp n ye kadar ardışık sayılar yazılacaktır.

Örneğin 12 yazmak için 1 ve 2 yazılı olan karton yan yana konulacaktır.

Buna göre, n en çok kaç olur?

A) 101 B) 118 C) 121 D) 151 E) 201

13. Ali, Özgür ve Sergen'in çözdükleri soru sayılarıyla ilgili,

- Her biri her gün sabit sayıda soru çözmektedir.
- Soru çözdükleri gün sayıları sırasıyla 1, 3 ve 4 sayılarıyla orantılıdır.
- Çözdükleri toplam soru sayıları sırasıyla 30, 5 ve 6 sayıları ile ters orantılıdır.

bilgileri verilmiştir.

Sergen'in çözdüğü toplam soru sayısı Ali ve Özgür'ün bir günde çözdüğü toplam soru sayısının 30 katı olduğuna göre, Ali kaç gün soru çözmüştür?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

MİRAY YAYINLARI

14. $f : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & , \ x < 5 \\ f(x - 5) & , \ x \geq 5 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

I. f, birebirdir.

II. f, örtendir.

III. f nin görüntü kümesinin en büyük elemanı 14'tür.

IV. f nin görüntü kümesi 5 elemanlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) III ve IV

15. Tam sayılardan oluşan bir kümenin tüm iki elemanlı alt kümelerinin elemanlarının farkının mutlak değerleri alınarak elde edilen sayılardan oluşan kümeye ALAP kümesi diyelim.

Örneğin,

$A = \{1, 2, 4\}$ için

$A_1 = \{1, 2\} \longrightarrow |1 - 2| = 1$

$A_2 = \{1, 4\} \longrightarrow |1 - 4| = 3$

$A_3 = \{2, 4\} \longrightarrow |2 - 4| = 2$

olduğundan A kümesinin ALAP kümesi

$B = \{1, 2, 3\}$ tür.

ALAP kümesi $C = \{2, 4, 6\}$ olan ve rakamlardan oluşan bir kümenin elemanları toplamı en çok kaçtır?

A) 17 B) 19 C) 22 D) 24 E) 26

16. a ve b sıfırdan farklı olmak üzere

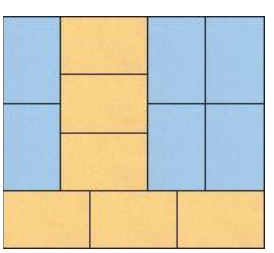
$a \cdot x = b$

işleminde a sayısı 1 artırılıp, b sayısı 3 katına çıkarılırsa x sayısı değişmiyor.

Buna göre, $\frac{x}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

17.



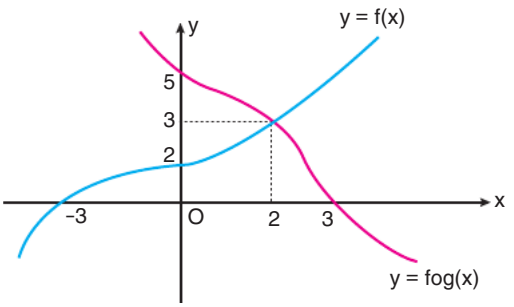
Yukarıdaki dikdörtgen yüzey kenar uzunluğu tam sayı olan mavi ve turuncu renkte özdeş dikdörtgen kartonlarla şekildeki gibi kaplanmıştır.

Buna göre, kaplanan yüzeyin çevresi en az kaç santimetredir?

A) 17 B) 24 C) 34 D) 39 E) 43

MİRAY YAYINLARI

18. Aşağıda f(x) ve fog(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(2)+g(2)+g^{-1}(-3)}{(fog)(0)-1}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

19. Bir fabrikada çalışan Aslı, 5 saniyede bir ürün kontrol etmekte, Kenan kontrol edilen ürünlerin bir tanesini 6 saniyede paketlemektedir.

Ortada hiç ürün yokken Aslı ve Kenan aynı anda çalışmaya başlamıştır. Aslı 40. ürünün kontrolünü bitirdiği anda, Kenan kaçıncı ürünün paketlenmesiyle uğraşmaktadır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

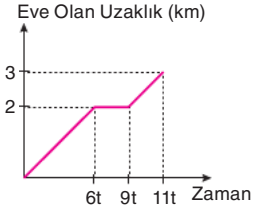
20.



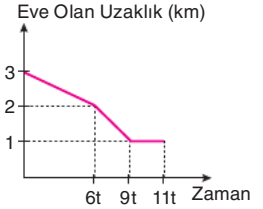
Ferdi'nin evi ile okulu arasındaki mesafe, okulu ile kütüphanesi arasındaki mesafenin 2 katıdır. Sabah evinden çıkan Ferdi sabit hızla yürüyerek okuluna gitmiştir. Yolda geçen sürenin yarısı kadar okulda beklemiş ve sonra hızını 3 katına çıkararak kütüphaneye ulaşmıştır.

Ferdi'nin evi ile kütüphane arasındaki mesafe 3 km olduğuna göre, bu yürüyüş sırasında Ferdi'nin evine olan uzaklığının zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

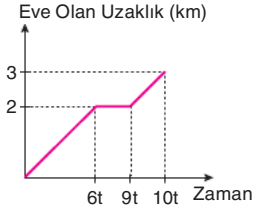
A)



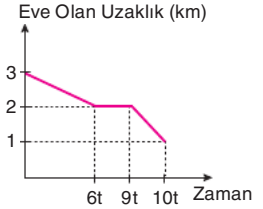
B)



C)



D)

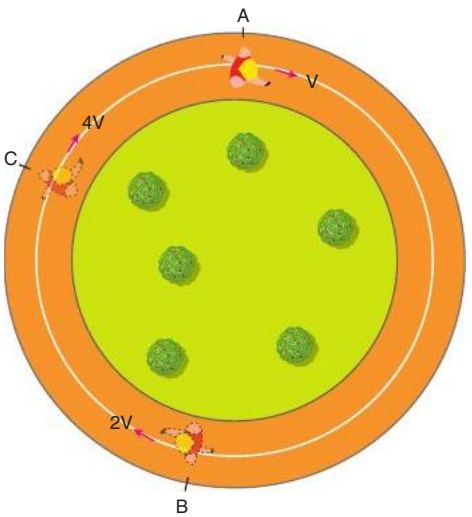


E)



MİRAY YAYINLARI

21.



Dairesel pistte bir koşucu $\overset{\frown}{AB}$, $\overset{\frown}{BC}$ ve $\overset{\frown}{CA}$ yollarını sırasıyla V, 2V ve 4V hızlarında koşmuştur.

$|\overset{\frown}{AB}| = 2|\overset{\frown}{BC}| = 4|\overset{\frown}{CA}|$

Koşucunun yol boyunca ortalama hızı saatte 18 km olduğuna göre, V hızı saatte kaç kilometredir?

A) 2 B) $\frac{27}{2}$ C) 15 D) $\frac{31}{2}$ E) 20

22. Bir balkona çamaşır asılması için gerilen bir ipin uzunluğu,

- Yaz mevsiminde uzunluğunun $\frac{1}{5}$ i kadar uzamaktadır.
- Kış mevsiminde uzunluğunun $\frac{1}{4}$ ü kadar kısalmaktadır.

İlkbahar ve sonbahar mevsiminde uzunluğu değişmeyen bu ip, ilk uzunluğunun en az % 20 si kadar kısalması durumunda kopmaktadır.

Buna göre, ilk defa yaz mevsiminin başında kullanılmaya başlanan bu ip kaçıncı mevsim içinde kopar?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

23. Üç kutudan ikincisinde, birincinin yarısı kadar bilye vardır. Üç kutudaki bilye sayısını eşitlemek için birinci kutudan bir miktar bilye alınıyor. Alınan bilyelerin 7 tanesi ikinci kutuya, kalanı üçüncü kutuya atılıyor.

Üç kutudaki toplam bilye sayısı, üçüncü kutuda başlangıçta bulunan bilye sayısının 6 katı olduğuna göre, başlangıçta üçüncü kutuda kaç bilye vardır?

A) 21 B) 25 C) 28 D) 35 E) 42

MİRAY YAYINLARI

24.

Şehirler	Şehirler	Şehirler	Toplam
Ankara	İstanbul	Ankara	20
Ankara	Bursa	İstanbul	19
Ankara	İstanbul	Bursa	19
Ankara	Bursa	Ankara	17
Ankara	İstanbul	İstanbul	22
Ankara	Bursa	Bursa	16
⋮	⋮	⋮	⋮

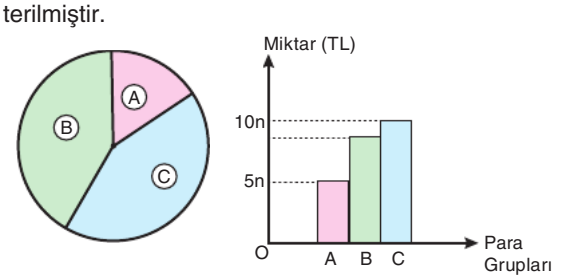
Bilgisayardaki bir elektronik tablo uygulamasının ilk üç sütununa üç şehrin isimlerini belli bir sıralamada yazan birisi, 4 üncü sütundaki hücrelerin herbirine, o hücrenin solundaki üç hücrede bulunan şehir isimlerinin harf sayılarının toplamını hesaplatmıştır.

Dördüncü sütundaki sayıların toplamı 623 olduğunda tabloyu doldurmayı bıraktığına göre, tabloda kaç hücrede "Bursa" **yazmaktadır?**

A) 23 B) 25 C) 26 D) 27 E) 29

25. Bir miktar para, sırasıyla 4, 6 ve x ile doğru orantılı olacak şekilde A, B ve C TL lik üç gruba ayrılıyor.

Aşağıda bu dağılım daire grafiğiyle ve sütun grafiği ile gösterilmiştir.



Buna göre, daire grafiğinde C nin gösterildiği dilime karşılık gelen merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 100 B) 120 C) 135 D) 150 E) 160

26. Bir otomobilin ve kamyonun kendi içinde tekerlekleri özdeş olup bir tekerleklerinin çevresi sırasıyla 1,2 metre ve 2 metredir.

Aralarındaki mesafe 100 metre iken 4 metre uzunluğundaki bu otomobil ile 6 metre uzunluğundaki bu kamyon aynı anda sabit hızlarla birbirine doğru harekete başlıyorlar. Otomobilin tekerleğinin 5 tur döndüğü sürede kamyonun tekerleği 2 tur dönmektedir.

Buna göre, birbirini tamamen geçmeleri için kamyonun tekerleği en az kaç tur dönmelidir?

A) 11 B) 22 C) 44 D) 55 E) 66

27. Bir fabrikadaki A, B ve C makineleri sırasıyla kırmızı, mavi ve yeşil renkte boncuk üretmektedir.

Bu makineler normal hızlarında belirli bir süre beraber çalıştıklarında yaptıkları üretimin oranı aşağıdaki gösterge yardımıyla anlaşılabilmektedir.



Bu makineler normal hızlarında yarım saat üretim yaptıktan sonra, diğer yarım saat boyunca A makinesinin çalışma hızı 3 katına çıkarılıp B makinesinin çalışma hızı $\frac{1}{3}$ üne, C makinesinin çalışma hızı yarısına düşürülüyor.

Bu 1 saat boyunca yaptıkları üretimin oranı aşağıdaki göstergelerin hangisindeki gibi olur?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

MİRAY YAYINLARI

28. Aşağıda 1'den 5'e kadar numaralandırılmış mavi ve sarı renkte 10 top vardır.



Bu toplardan herhangi iki tanesi silindir biçimindeki boruya, topların numaraları yukarıdan aşağıya doğru azalacak şekilde yerleştirilecektir.

Örneğin;



Buna göre, bu toplar boruya kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 40

29. *"Bir P(x) polinomunda P(k) = 0 ise P(x) polinomunun çarpanlarından biri (x − k) dır."*

Baş katsayısı 1 olan ikinci dereceden bir P(x) polinomunda P(a) = P(b) = 0 dır.

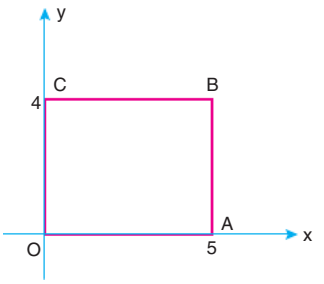
Buna göre, P(a − b) − P(b − a) ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) −a(a − b) B) 2a(a − b)

C) 2(b − a) . (b + a) D) 2b(b − a)

E) $2a^2$

30.

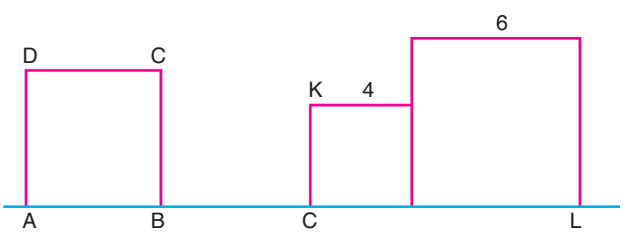


Koordinat düzleminde OABC dikdörtgeni verilmiştir.

Bu dikdörtgenin içinde rastgele işaretlenen bir noktanın apsisinin, ordinatından büyük olma olasılığı kaçtır?

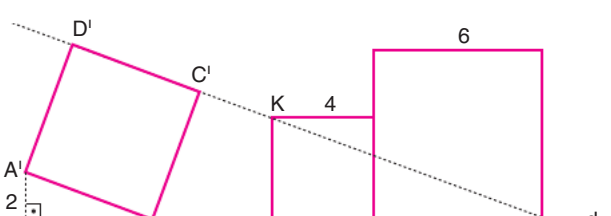
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

31. Şekil − 1'de birer kenarları aynı doğru üzerinde bulunan üç kare verilmiştir. Birer kenarları ortak olan karelerin kenar uzunlukları 4 cm ve 6 cm'dir.



Şekil - 1

ABCD karesi, B köşesi etrafında saatin dönme yönünde A köşesi, d doğrusunun üzerinden 2 cm yükselecek kadar döndürüldüğünde D', C', K ve L noktaları Şekil 2'deki gibi doğrusal olmuştur.



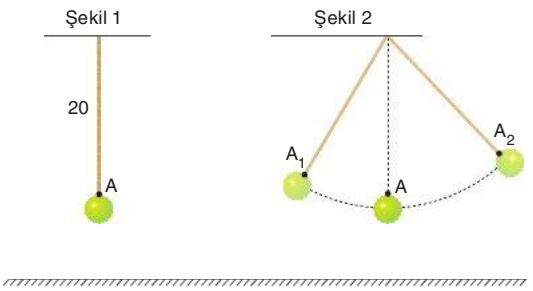
Şekil - 2

Buna göre, |BC| kaç santimetredir?

A) 5,4 B) 5,2 C) 5 D) 4,8 E) 4,5

MİRAY YAYINLARI

32. Şekil 1 de 20 birim uzunluğundaki iple tavana bağlanmış olan ağırlık verilmiştir.

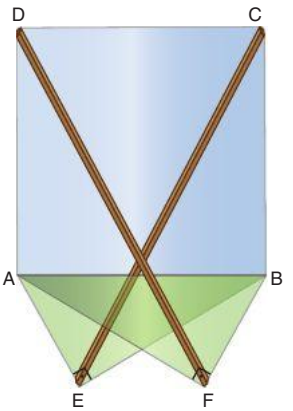


Bu ağırlık ip gergin olacak şekilde salınım yaparken, A noktasının iki farklı konumu olan A_1 ve A_2 şekillerde verilmiştir. Bu noktaların zemine olan uzaklıkları A noktasının zemine olan uzaklığından sırasıyla 4 br ve 8 br daha fazladır.

Buna göre, A_1 ve A_2 noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 20 B) 24 C) 28 D) $20\sqrt{2}$ E) $20\sqrt{3}$

33. Celal uçurtma yapmak için bir kare ile birbirine eş iki dik üçgeni şekildeki gibi yapıştırmıştır.



$|AE| = |BF| = 14$ cm

$|EB| = |AF| = 16$ cm

Daha sonra uçurtmanın iskeletini oluşturabilmek için,

- D ile F noktaları arasına
- E ile C noktaları arasına

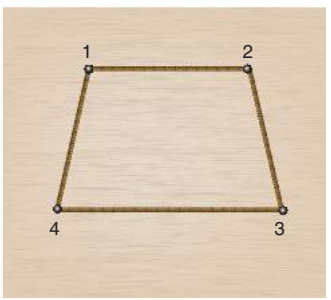
birer çıta yerleştirmiştir.

Buna göre, yerleştirdiği çıtaların uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

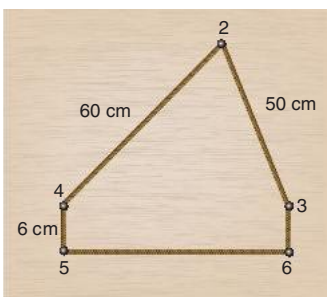
A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

MİRAY YAYINLARI

34.



Şekil 1



Şekil 2

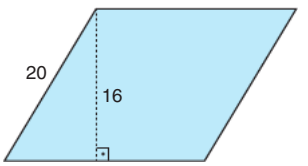
Şekil 1 deki tahtaya, bir ikizkenar yamuğun köşeleri olacak şekilde dört çivi çakılıp çivilerin etrafında gergin bir ip geçiriliyor (Şekil 1).

1 numaralı çivi çıkarılıp 3, 4, 5, 6 numaralı çiviler bir dikdörtgenin köşeleri olacak şekilde 5 ve 6 numaralı çiviler çakılıyor ve aynı ip bu çivilerin etrafına gergin bir şekilde geçiriliyor (Şekil 2).

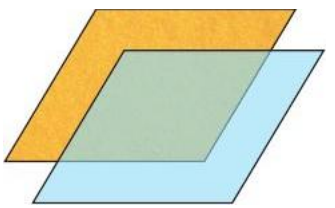
2 ve 4 numaralı çivilerin arası 60 cm, 2 ve 3 numaralı çivilerin arası 50 cm, 4 ve 5 numaralı çivilerin arası 6 cm olduğuna göre, ipin uzunluğu kaç santimetredir?

A) 160 B) 164 C) 168 D) 172 E) 176

35.



Şekil 1



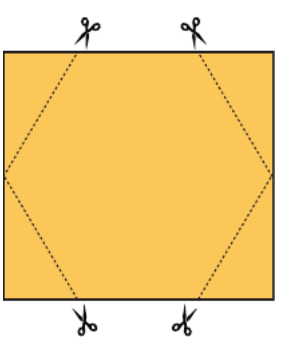
Şekil 2

Bir kenar uzunluğu 20 birim, yüksekliği 16 birim olan eşkenar dörtgen biçimindeki iki kâğıt düz bir duvarın üzerinde Şekil 1 deki gibi üst üste durmaktadır. Üstte olan kâğıt Şekil 2 deki gibi 4 birim sağa, 4 birim aşağı kaydırılıyor.

Buna göre, iki kâğıdın üst üste denk geldiği ortak bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 150 B) 156 C) 160 D) 169 E) 192

36. Dikdörtgen biçimindeki bir kağıt parçası kesikli çizgiler boyunca kesilip elde edilen dört üçgen parça atıldıktan sonra bir düzgün altıgen elde edilmiştir.



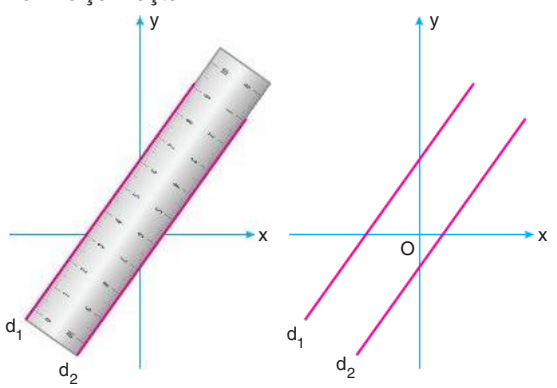
Düzgün altıgenin çevresinin uzunluğu 24 cm olduğuna göre, dikdörtgenin alanı kaç santimetrekaredir?

A) $32\sqrt{3}$ B) $32\sqrt{2}$ C) $30\sqrt{3}$
D) $24\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

MİRAY YAYINLARI

37. *"$ax + by + c_1 = 0$ ve $ax + by + c_2 = 0$ doğruları arasındaki uzaklık $\frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ dir."*

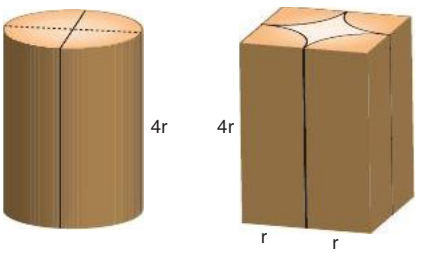
Kısa kenarının uzunluğu 3 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir cetvel yardımıyla koordinat düzleminde d_1 ve d_2 doğruları çizilmiştir. Yine cetvel yardımıyla d_1 doğrusunun x ve y eksenini kestiği noktaların orijine uzaklığı, sırasıyla 3 cm ve 4 cm ölçülmüştür.



Buna göre, d_2 doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) -1 E) $-\frac{2}{3}$

38. *"Taban yarıçapı r, yüksekliği h olan bir dik silindirin hacmi $\pi \cdot r^2 \cdot h$ dir."*



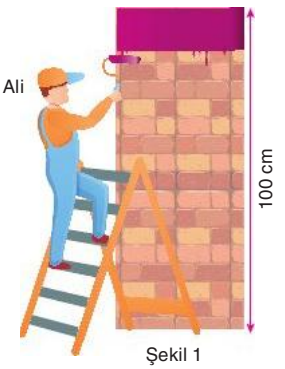
Bir marangoz yüksekliği, taban yarıçapının 4 katı olan silindir şeklindeki tahta bloğu tabanlarına dik bir şekilde keserek dört eş parçaya ayırmıştır. Bu parçaları birbirine teğet olacak şekilde yapıştırıp içi boş bir blok elde etmiştir.

Elde ettiği bloktaki boşluğun hacmi 864 cm^3 olduğuna göre, silindirin yüksekliği kaç santimetredir? *($\pi = 3$ alınız.)*

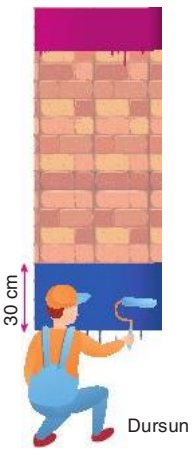
A) 12 B) 16 C) 24 D) 27 E) 28

MİRAY YAYINLARI

39. Ali ve Dursun bir kenarı 100 cm olan dikdörtgen şeklindeki duvarı boyayacaklardır.



Şekil 1



Şekil 2

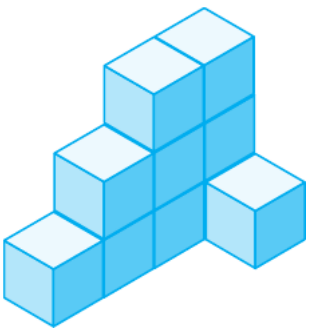
- Ali duvarın üst kısmında dikdörtgen bir bölgeyi Şekil 1 deki gibi boyamıştır.
- Daha sonra, Dursun aynı duvarın alt kısmında 30 cm yüksekliğinde dikdörtgen bölgeyi Şekil 2 deki gibi boyamıştır.

Dursun boyama işlemini bitirdiğinde boyasız alanın Şekil 1 e göre $\frac{3}{8}$ oranında azaldığını söylemiştir.

Buna göre, Ali'nin boyadığı bölümün yüksekliği kaç santimetredir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

40.



Yukarıda birim küplerle oluşturulmuş bir yapı verilmiştir.

Bu yapıyı dikdörtgenler prizmasına tamamlamak için en az kaç birim küp gerekir?

A) 9 B) 11 C) 14 D) 17 E) 20

MİRAY YAYINLARI

TYT MATEMATİK
10 DENEME

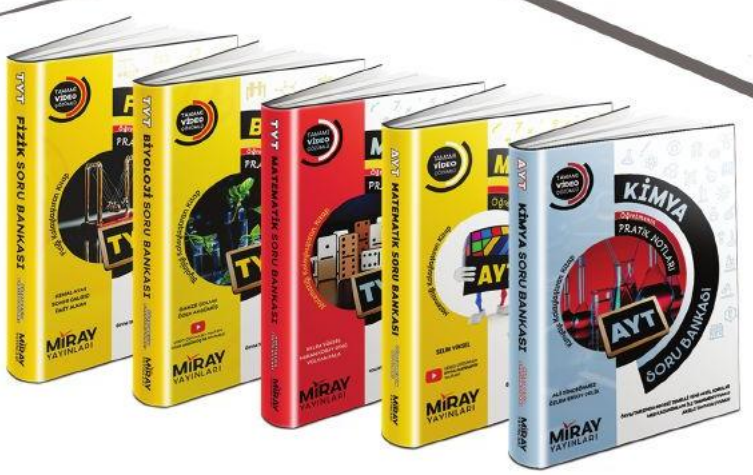
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

CEVAP ANAHTARI

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 1

1. B	2. D	3. C	4. C	5. D
6. C	7. B	8. C	9. A	10. D
11. B	12. A	13. D	14. A	15. C
16. C	17. C	18. C	19. E	20. D
21. D	22. C	23. C	24. C	25. D
26. C	27. E	28. E	29. C	30. B
31. D	32. B	33. C	34. E	35. E
36. C	37. D	38. C	39. E	40. C

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 2

1. E	2. A	3. C	4. A	5. D
6. E	7. D	8. D	9. C	10. C
11. C	12. D	13. C	14. C	15. B
16. C	17. B	18. A	19. D	20. B
21. C	22. B	23. B	24. E	25. C
26. C	27. B	28. A	29. E	30. E
31. C	32. A	33. D	34. C	35. C
36. B	37. C	38. E	39. C	40. D

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 3

1. B	2. A	3. D	4. B	5. B
6. D	7. D	8. C	9. B	10. D
11. A	12. E	13. B	14. E	15. C
16. C	17. B	18. B	19. E	20. C
21. C	22. B	23. E	24. C	25. D
26. D	27. E	28. D	29. C	30. D
31. E	32. A	33. D	34. A	35. B
36. A	37. D	38. D	39. D	40. D

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 4

1. B	2. B	3. C	4. D	5. C
6. D	7. C	8. A	9. B	10. E
11. D	12. B	13. C	14. C	15. C
16. C	17. D	18. E	19. C	20. B
21. C	22. E	23. D	24. E	25. D
26. A	27. D	28. E	29. E	30. D
31. B	32. C	33. D	34. E	35. D
36. A	37. D	38. C	39. D	40. D

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 5

1. A	2. D	3. B	4. B	5. E
6. C	7. B	8. D	9. D	10. A
11. D	12. D	13. D	14. E	15. C
16. C	17. B	18. A	19. C	20. A
21. E	22. D	23. B	24. C	25. D
26. D	27. C	28. C	29. A	30. E
31. C	32. A	33. C	34. D	35. A
36. E	37. D	38. A	39. E	40. A

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 6

1. B	2. C	3. A	4. C	5. D
6. C	7. C	8. C	9. B	10. E
11. D	12. D	13. B	14. C	15. B
16. D	17. E	18. A	19. D	20. B
21. A	22. B	23. D	24. C	25. E
26. D	27. C	28. E	29. D	30. B
31. B	32. E	33. C	34. C	35. E
36. C	37. D	38. C	39. B	40. C

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 7

1. D	2. A	3. D	4. C	5. C
6. B	7. C	8. D	9. B	10. B
11. C	12. B	13. D	14. D	15. A
16. D	17. C	18. E	19. A	20. B
21. D	22. B	23. B	24. B	25. D
26. D	27. D	28. D	29. B	30. B
31. C	32. C	33. D	34. D	35. D
36. A	37. D	38. C	39. D	40. E

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 8

1. E	2. E	3. C	4. C	5. D
6. C	7. C	8. A	9. B	10. C
11. A	12. B	13. D	14. B	15. D
16. A	17. D	18. B	19. E	20. A
21. D	22. C	23. C	24. C	25. D
26. B	27. A	28. C	29. E	30. D
31. C	32. C	33. C	34. C	35. E
36. D	37. D	38. C	39. E	40. C

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 9

1. B	2. E	3. E	4. D	5. D
6. D	7. C	8. E	9. D	10. B
11. D	12. A	13. D	14. C	15. D
16. C	17. E	18. C	19. C	20. D
21. C	22. B	23. D	24. B	25. B
26. B	27. A	28. D	29. E	30. D
31. D	32. D	33. A	34. D	35. E
36. C	37. B	38. C	39. E	40. D

TYT / MATEMATİK DENEME SINAVI - 10

1. C	2. B	3. C	4. E	5. B
6. B	7. B	8. C	9. E	10. A
11. B	12. B	13. C	14. E	15. D
16. C	17. C	18. C	19. D	20. C
21. B	22. D	23. A	24. D	25. E
26. B	27. A	28. E	29. C	30. D
31. E	32. D	33. D	34. D	35. B
36. A	37. D	38. C	39. C	40. C

TYT MATEMATİK
10 DENEME

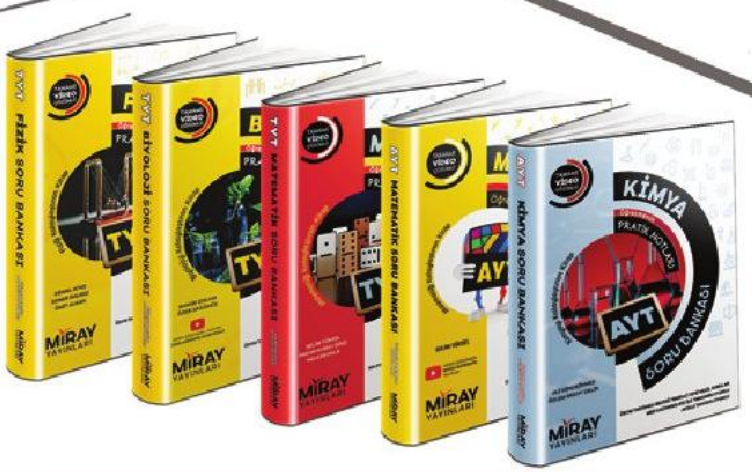
TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ





ÖSYM TARZI KİTAPÇIKLAR

KONU ÖZETLİ & ANALİZLİ





AKILLI TAHTA İÇİN DİJİTAL İÇERİK DESTEĞİ

Windows · Mac OS · Pardus · Android · iOS

MİRAY YAYINLARI

Fatih Sultan Mah. Bağlıca Bulvarı No: 1/A Etimesgut / ANKARA
Tel: 0 (312) 418 10 02 - 0 (850) 577 00 71
Faks: 0 (312) 418 10 09

9 786050 681772