15

TYT denemesi

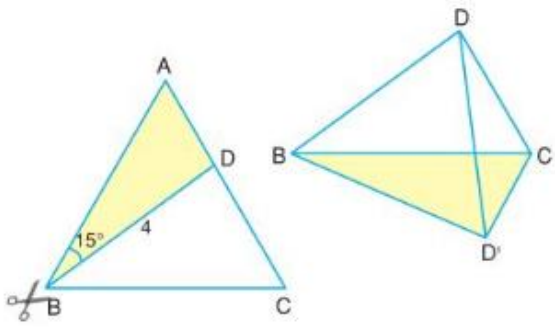
geometri

25-26 Temmuz 2020 tarihinde yapılacak olan TYT ve AYT sınavları için özel hazırlanmıştır.

video çözümlü

endemik yayınları

1.

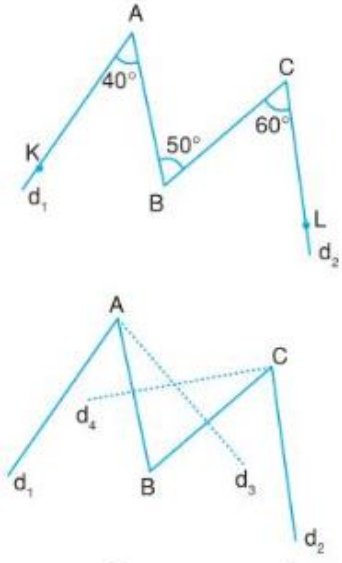


ABC eşkenar üçgen, $m(\widehat{ABD}) = 15°$, $|BD| = 4$ birim olmak üzere eşkenar üçgen [BD] boyunca kesilip ABD üçgeni [AB] ile [BC] çakışacak şekilde yapıştırılıyor.

Buna göre, $|DD'|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{5}$ E) 8

2.



$m(\widehat{KAB}) = 40°$, $m(\widehat{ABC}) = 50°$, $m(\widehat{BCL}) = 60°$

d_1 doğrusunun [AB] ye göre yansıması d_3, d_2 doğrusunun [BC] ye göre yansıması d_4 doğrusudur.

Buna göre, d_3 ve d_4 doğrularının kesişimiyle oluşan geniş açı kaç derecedir?

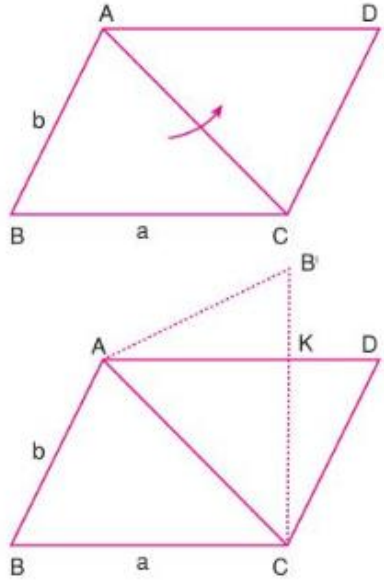
A) 100 B) 110 C) 120 D) 140 E) 150

3. Analitik düzlemde $y + x = 0$ doğrusu üzerinde alınan herhangi bir A noktasının, $y - x = 0$ doğrusuna göre simetriği A_1 ve Oy eksenine göre simetriği A_2 noktasıdır.

Buna göre, AA_1A_2 açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

4.



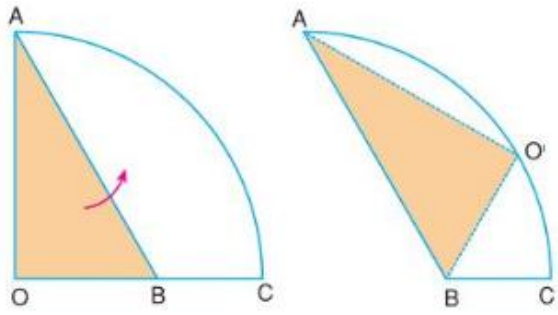
ABCD paralelkenar, $|AB| = b$, $|BC| = a$

ABC üçgeni [AC] boyunca katlandığında AB'C üçgeni elde ediliyor.

Buna göre, AB'K üçgeninin çevresi aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

A) $\frac{a+b}{2}$ B) $2a + b$ C) $a + b$ D) $a + 2b$ E) $\frac{a}{2} + b$

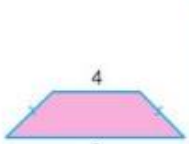
5. O merkezli çeyrek çemberde AOB üçgeni [AB] boyunca katlandığında AO'B üçgeni elde ediliyor.



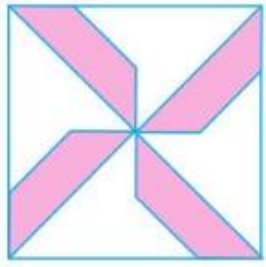
O' çeyrek çember yayı üzerinde olduğuna göre, O'BC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

6. Şekil 1 de verilen ikizkenar yamuktan 4 tanesi Şekil 2 de verilen karenin içerisine aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, karenin içerisindeki boyalı bölgelerin alanları toplamının boyalı olmayan bölgelerin alanları toplamına oranı kaçtır?

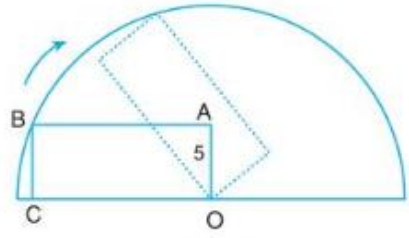
A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

7. Dik koordinat düzleminde $2x - y + 15 = 0$ doğrusu üzerinde A(– a, a) noktası alınıyor.

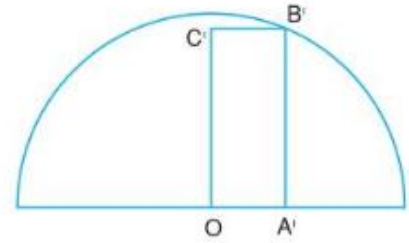
O orijin olmak üzere, bir köşegeni |AO| uzunluğuna eşit olan karenin çevresi kaç birimdir?

A) 12 B) 15 C) $10\sqrt{2}$ D) 20 E) 25

8. Şekil 1 de O merkezli çemberde başlangıç konumu verilen OABC dikdörtgeni O noktası etrafında ok yönünde döndürülerek Şekil 2 deki OA'B'C' dikdörtgeni elde ediliyor.



Şekil 1



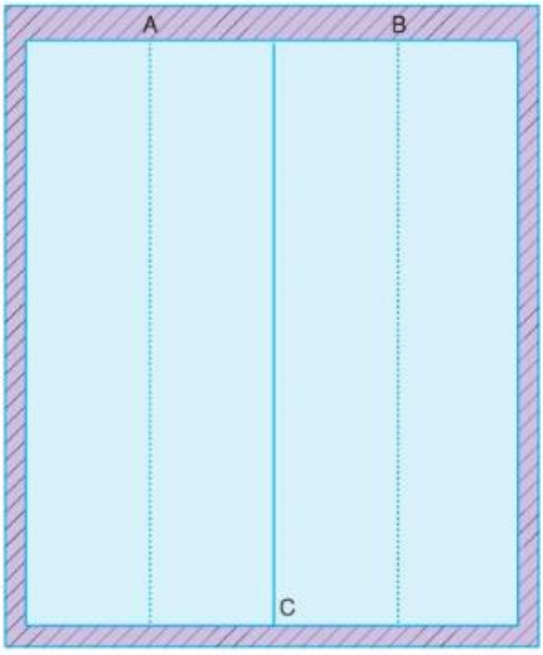
Şekil 2

|OA| = 5 birim, |AB| = 12 birim **olduğuna göre, B noktası B' noktasına gelene kadar kaç birim yol almıştır?**

A) 6π B) $\frac{13\pi}{2}$ C) $\frac{15\pi}{2}$ D) 8π E) 10π

endemik

9.



Bir olimpik yüzme havuzunda iki yüzücü, antrenmanları sırasında yaptıkları bir yüzme yarışını, boyutları aynı olan iki kulvarı ortalayacak şekilde, A ve B noktalarından başlayarak, sabit hızla, yüzücülerden biri havuzun karşı kenarına ulaştığında bitecek şekilde yapmıştır.

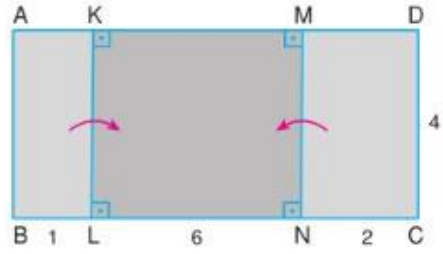
Yüzücülerin hızlarının oranını hesaplamak isteyen bir antrenör, bir kere yarışın başlangıcında, bir kere de yarışın bitiminde olmak üzere, yüzücülerin bulunduğu noktaları ve C noktasını köşe kabul eden iki üçgenin konumlarını ve bu üçgenlerin ağırlık merkezlerini sırasıyla G_1 ve G_2 noktaları olacak şekilde tespit etmiştir.

$|G_1C| = 4|G_2C|$

olduğuna göre, antrenörün yaptığı doğru hesaplamalar sonucunda, yüzücülerin hızları oranı kaç olabilir?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10.

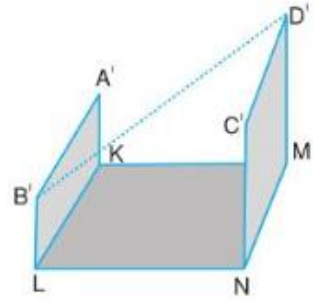


Şekil 1

$|BL| = 1$ birim, $|LN| = 6$ birim

$|NC| = 2$ birim, $|DC| = 4$ birim

ABLK ve CDMN dikdörtgenleri [KL] ve [MN] boyunca ok yönünde 90° katlandığında Şekil 2 elde ediliyor.



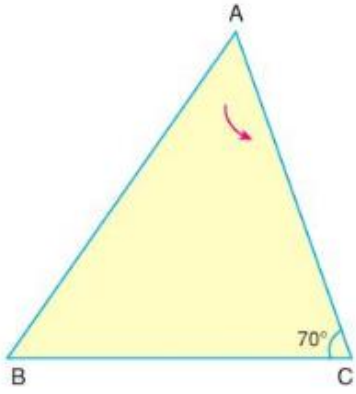
Şekil 2

Şekil 2 de B' ile D' noktaları arası uzaklık kaç birimdir?

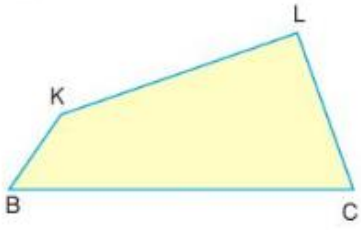
A) 9 B) 8 C) $\sqrt{57}$ D) $\sqrt{53}$ E) 7

endemik

1.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{ACB}) = 70°$ olup A noktası C noktasıyla çakışacak şekilde katlandığında aşağıdaki şekil oluşuyor.



$|BC| = 2|LC|$ **olduğuna göre,** BKL **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 135 B) 140 C) 145 D) 150 E) 155

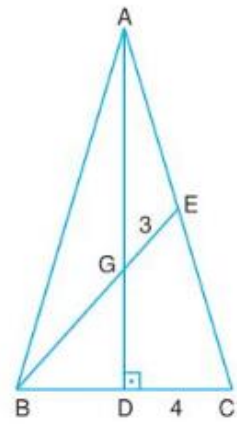
2. Aşağıda verilen aşamalar uygulanarak bir geometrik çizim yapılıyor.

- $AB \perp BC$, $|AB| = 4$ cm olacak şekilde ABC dik üçgeni çiziliyor.
- $D \in [AC]$, $E \in [BC]$ ve $BD \perp DE$ olacak şekilde D ve E noktaları işaretleniyor.
- Yapılan çizimler sonucunda $|BE| = 5$ cm, $|DE| = |EC|$ oluyor.

Buna göre, $|AC|$ **uzunluğu kaç cm dir?**

A) 10 B) $3\sqrt{5}$ C) 13 D) $4\sqrt{5}$ E) 15

3. G noktası $(\overset{\frown}{ABC})$ nin ağırlık merkezidir.

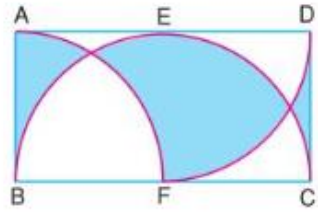


$AD \perp BC$, $AD \cap BE = \{ G \}$
$|GE| = 3$ birim, $|DC| = 4$ birim

Buna göre, $|AE|$ **uzunluğu kaç birimdir?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) $4\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{5}$

4.



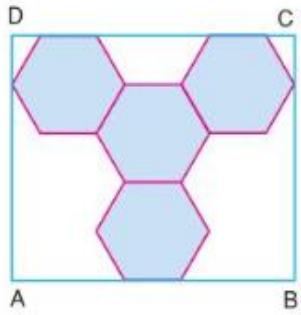
Şekilde ABCD dikdörtgen, F yarım çemberin merkezi, E ve B çeyrek çemberlerin merkezi ve E teğet değme noktasıdır.

$|BC| = 18$ cm **olduğuna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç cm² dir?**

A) $81\pi - 18$ B) 81 C) $72\pi + 9$ D) 90 E) $63\pi + 18$

endemik

5. Şekildeki ABCD dikdörtgenine bir kenarı 2 birim olan 4 adet eş düzgün altıgen yerleştirilmiştir.

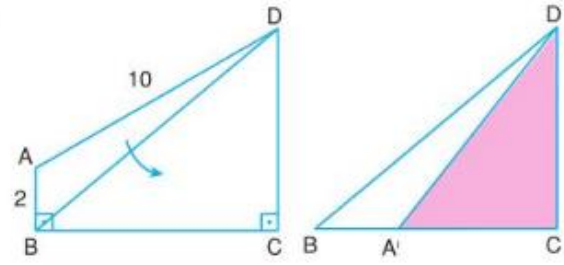


Buna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $20\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{3}$ C) $40\sqrt{3}$

D) $45\sqrt{3}$ E) $50\sqrt{3}$

7.



Şekildeki dik yamukta

$AB \perp BC$, $BC \perp CD$

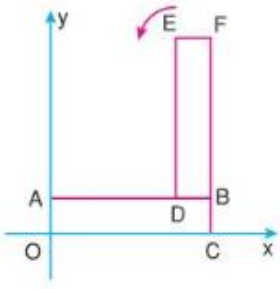
$|AB| = 2$ birim, $|AD| = 10$ birim

ABD üçgeni [BD] boyunca katlanarak BA'D üçgeni elde ediliyor.

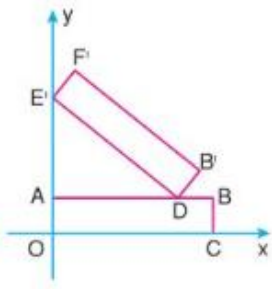
$A' \in [BC]$ olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

6.



Şekil 1



Şekil 2

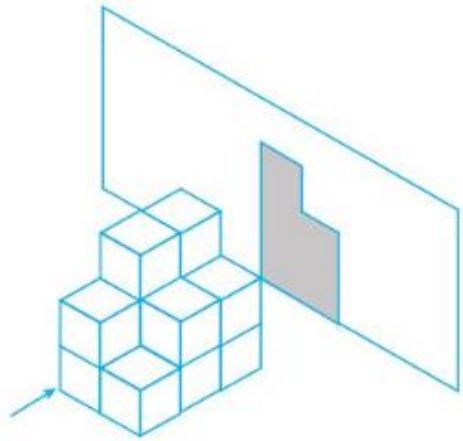
Şekil 1 de verilen dik koordinat düzleminde AOCB ve BDEF eş dikdörtgenlerdir. BDEF dikdörtgeni D köşesi etrafında saat yönünün tersine devriliyor ve Şekil 2 meydana geliyor.

F(10, 12) olduğuna göre, son durumda oluşan F' noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 8,2 B) 8,8 C) 9

D) 10,8 E) 12

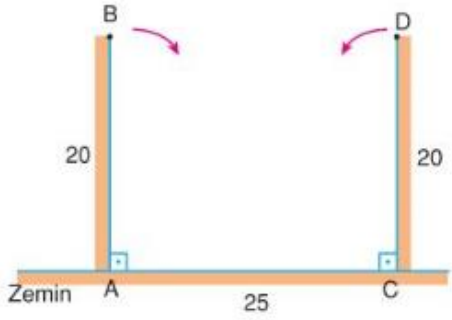
8. Aşağıda 16 adet birim küpten meydana gelmiş bir yapıya ok yönünde ışık tutulması sonucu yapının duvarda oluşan gölgesi görülmektedir.



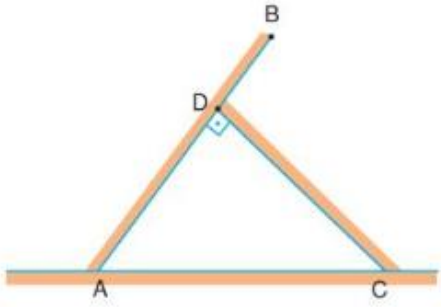
Buna göre, bu yapıdan <u>en çok</u> kaç birim küp çıkarılırsa, yapının duvarda oluşan gölgesinde herhangi bir değişme <u>olmaz</u>?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9.



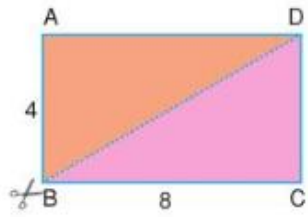
Boyları eşit ve 20 birim, zemine dik, aralarındaki uzaklık 25 birim olan iki çubuk A ve C köşeleri sabit kalmak şartıyla okların yönlerinde farklı hızlarla hareket ederek şekildeki gibi dengede kalıyorlar.



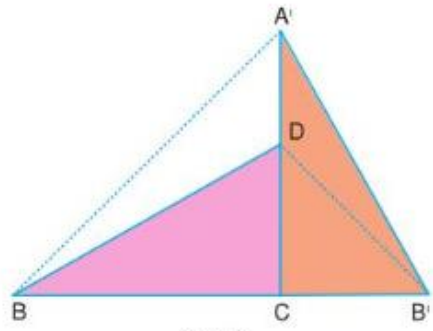
Son durumda; CD ⊥ AB **olduğuna göre,** B **noktasının zemine uzaklığı kaç birimdir?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

10.



Şekil 1



Şekil 2

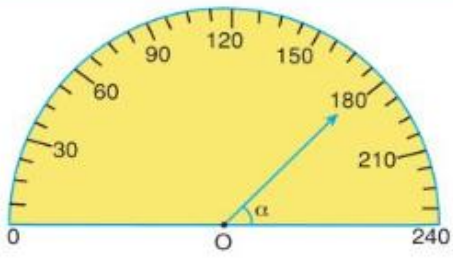
Şekil 1 de verilen kenarları 4 birim ve 8 birim olan ABCD dikdörtgeni [BD] köşegeni boyunca kesiliyor. Daha sonra elde edilen parçalar Şekil 2 deki gibi [DC] kenarı üzerinde birleştiriliyor.

Buna göre, $\frac{|B'D|}{|A'B|}$ **oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

endemik

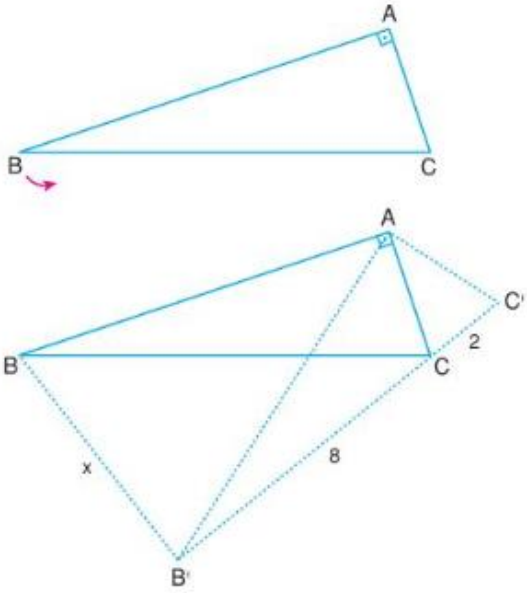
1.



Yarım daire şeklindeki hız göstergesi verilen bir otomobilde, otomobilin hızı saatte 180 km**'yi gösterdiğinde** α **kaç derece olur?**

A) 80 B) 75 C) 60 D) 50 E) 45

2. ABC dik üçgeni A köşesi sabit tutularak saat yönünün tersinde döndürülerek AB'C' üçgeni elde ediliyor.

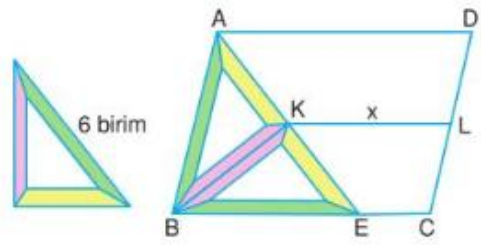


$|CC'| = 2$ birim, $|B'C| = 8$ birim, $|BB'| = x$

$C \in [B'C']$ **olduğuna göre,** x **kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

3.



ABCD paralelkenar, $|AD| = 8$ birim

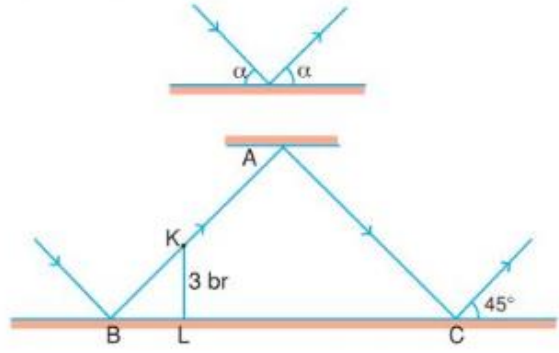
KL // BC, $|KL| = x$ ve A, K, E doğrusal

Şekilde 6 birim uzunluğundaki gönyeden paralelkenarın B köşesine 2 adet yerleştiriliyor.

Buna göre, x **kaçtır?**

A) 3 B) 3,5 C) 4,5 D) 5 E) 6

4. **Bilgi:** Işığın düzlem aynada gelme açısı yansıma açısına eşittir.



Şekilde bir ışığın ayna şeklindeki zemin ve zemine paralel A aynasından yansıyarak izlediği yol verilmiştir.

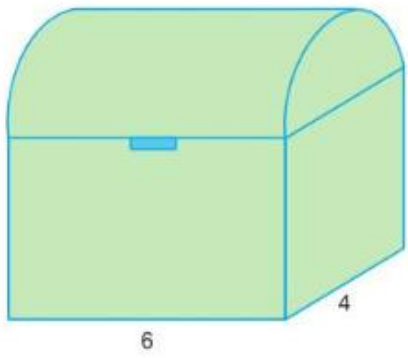
Boyu 3 birim olan [KL] çubuğunun yer düzlemine dik ve $|AK| = 2|BK|$ olduğu biliniyor.

Işık C **noktasından** 45° **lik yansıma açısıyla yansıdığına göre ışığın yansıdığı noktalarla oluşan** ABC **üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 100 B) 81 C) 64 D) 49 E) 36

endemik

5.



Ayşe ayrıtları 6 birim, 4 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması ile üst kapağı yarım silindir olan çeyiz sandığının tabanı hariç tüm yüzeyini kumaşla kaplamak istiyor.

Buna göre, Ayşe'nin kullanacağı kumaş en az kaç birimkaredir?

A) $120 + 12\pi$ B) $104 + 12\pi$ C) $80 + 16\pi$

D) $80 + 24\pi$ E) $104 + 24\pi$

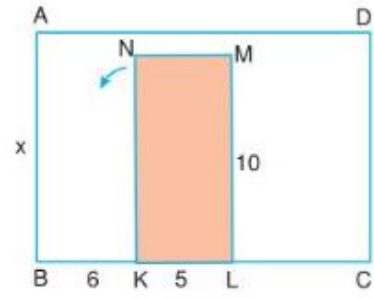
6. Bir kenarının uzunluğu 9 cm olan ABCDEF düzgün altıgeni veriliyor.

Bu altıgenin [BC] kenarı üzerinde B köşesinden 2 cm ve [DE] kenarını üzerinde D köşesinden 1 cm uzaklıkta noktalar işaretleniyor.

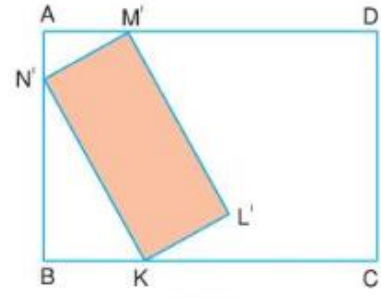
Buna göre, bu işaretlenen noktalar arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

7.



Şekil 1



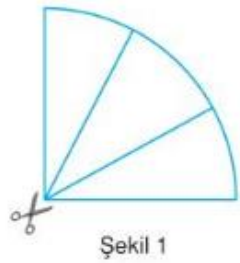
Şekil 2

Şekilde ayrıtları 5 birim ve 10 birim olan dikdörtgen şeklindeki geometri kitabı 6 birim solundaki duvara doğru devriliyor ve Şekil 2 deki görüntü elde ediliyor.

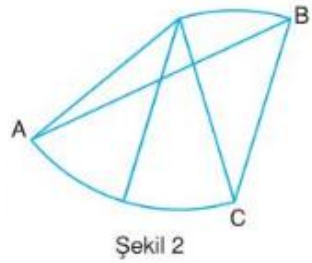
K noktası sabit kaldığına göre, kitaplığın yüksekliği x kaç birimdir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

8.



Şekil 1



Şekil 2

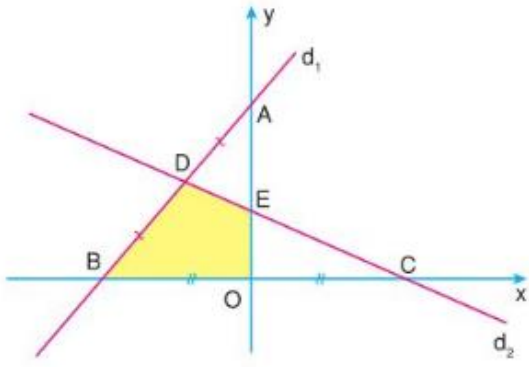
Şekil 1 de verilen çeyrek daire dilimi merkezinden 3 eşit parçaya ayrılacak şekilde kesiliyor. Daha sonra bu parçalar Şekil 2 deki gibi birleştiriliyor.

Buna göre, ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

endemik

9. Dik koordinat düzleminde d_1 ve d_2 doğruları D noktasında kesişmektedir.



d_1 ve d_2 doğrularının denklemleri

$$d_1 : \frac{x}{n} + \frac{y}{6} = 1$$

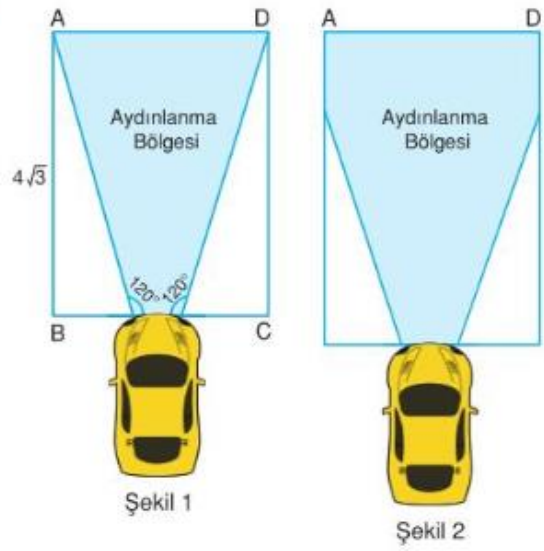
$$d_2 : \frac{x}{8} + \frac{y}{m} = 1$$

şeklindedir.

$|AD| = |DB|$ ve $|BO| = |OC|$ **olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 8 B) 16 C) 20 D) 24 E) 32

10.

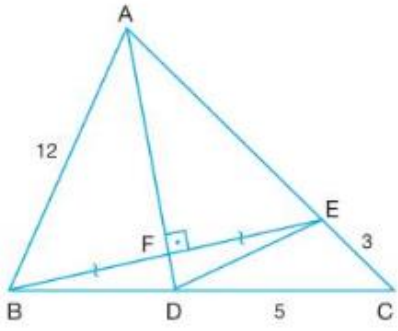


Arabanın farları arası mesafe 1 birim olup far ayarı için zemini dikdörtgen biçimindeki dükkana giren Emin Bey farlar 120° lik açıyla ışığı yansıttığında Şekil 1 deki aydınlatma bölgesini elde ediyor. Araba doğrultusunu bozmadan $\sqrt{3}$ birim geriye gittiğinde Şekil 2 deki aydınlatma bölgesi elde ediliyor.

Buna göre, düzlemde oluşan Şekil 1 deki aydınlatma bölgesinin alanının Şekil 2 deki aydınlatma bölgesinin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{20}{23}$ B) $\frac{20}{29}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{23}{29}$ E) $\frac{1}{3}$

1.



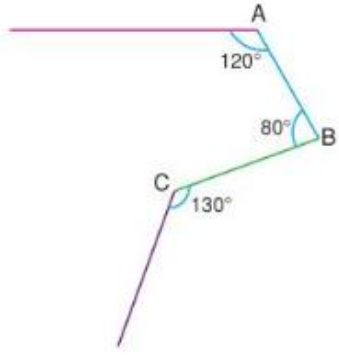
ABC üçgen, AD ⊥ BE, |BF| = |FE|

|AB| = 12 birim, |EC| = 3 birim, |DC| = 5 birim

Buna göre, DEC **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 150 B) 135 C) 120 D) 105 E) 90

2. A, B, C bağlantı noktalarından her iki yöne de dönebilecek şekilde dört tane çubuk verilmiştir.



$m(\widehat{A}) = 120°$, $m(\widehat{B}) = 80°$, $m(\widehat{C}) = 130°$

Buna göre, verilen çubukları düz bir doğru haline getirebilmek için toplamda en az kaç derecelik bir dönme uygulanmalıdır?

A) 150 B) 190 C) 210 D) 240 E) 360

3. ABC ikizkenar üçgen,

|AB| = |AC| ve

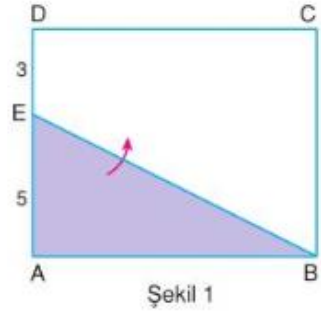
$m(\widehat{BAC}) = 120°$ dir.

ABC üçgeninin [AB] kenarının kenar orta dikme doğrusu d ve [AC] kenarının kenar orta dikme doğrusu m dir.

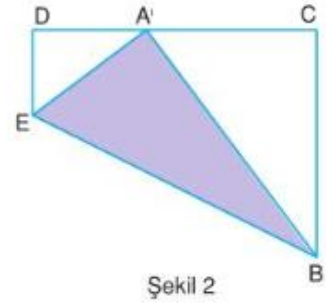
d ∩ m = {D} olduğuna göre, $\frac{|AD|}{|AC|}$ **oranı kaçtır?**

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\sqrt{3}$

4.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD dikdörtgen, |DE| = 3 birim, |AE| = 5 birim

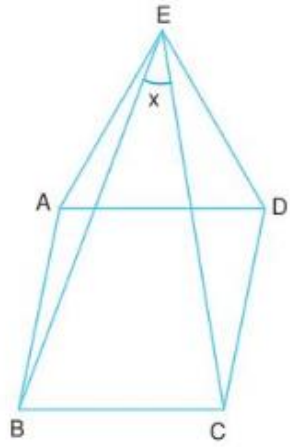
Şekil 1 deki ABE üçgeni [BE] boyunca katlandığında Şekil 2 deki gibi A'EB üçgeni elde ediliyor.

A' ∈ [DC] olduğuna göre, |BA'| uzunluğu kaç birimdir?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

endemik

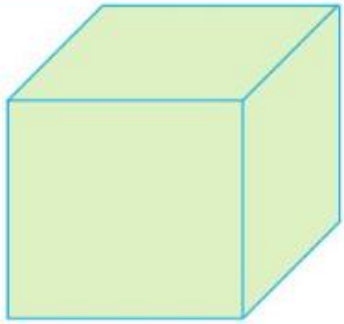
5.



Yukarıdaki düzlemsel şekilde ABCD **eşkenar dörtgen ve** AED **eşkenar üçgen olduğuna göre,** BEC **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 10 B) 15 C) 30 D) 35 E) 40

6.

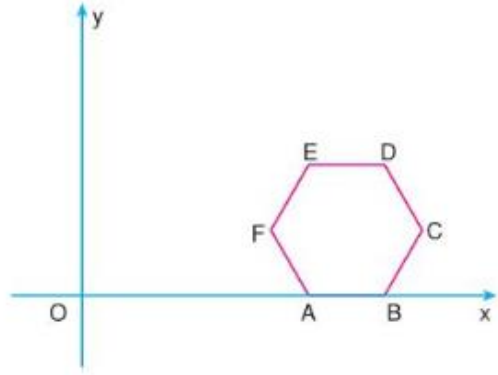


Şekilde bir ayrıtı 6 birim **olan küpün üzerinde alınan farklı iki nokta arasındaki uzaklık kaç farklı tam sayı değeri alabilir?**

A) 1 B) 10 C) 12

D) 60 E) Sonsuz

7.



Dik koordinat düzleminde verilen düzgün altıgenin y eksenine en yakın mesafesi 10 birim, **en uzak mesafesi** 18 birim **olduğuna göre,** D **noktasının ordinatı kaçtır?**

A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $4\sqrt{3}$

D) 8 E) $8\sqrt{3}$

8. A açısı dik olan bir ABC üçgeninin A köşesini merkez kabul eden ve üçgenin [BC] kenarına D noktasında teğet olan bir daire çiziliyor. Dairenin, üçgenin dik kenarlarını kestiği noktalar E ve F olarak isimlendiriliyor.

$|CD| = 2$ birim, $|DB| = 8$ birim

olduğuna göre, ABC **üçgenin iç bölgesinde dairenin elemanı olup** AEF **üçgeninin elemanı olmayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

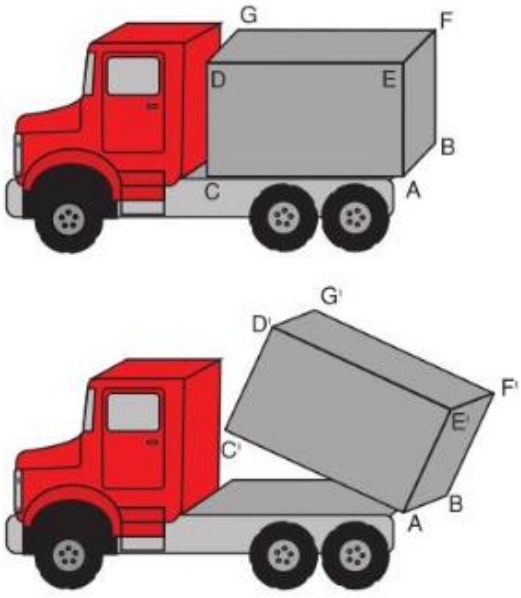
A) $4\pi - 2$ B) $4\pi - 4$ C) $4\pi - 6$

D) $4\pi - 8$ E) $4\pi - 10$

endemik

9. Şekilde gösterilen kamyonun dikdörtgenler prizması şeklindeki kasasında 40 br^3 buğday taşınmaktadır. Kamyon kasası AB etrafında döndürülerek içindeki buğdayın, kasanın EF kenarından yere akması sağlanacaktır.

Kamyonun kasasının devrilmesini izleyen bir çiftçi, C' ve E' noktalarının yerden yükseklikleri eşit oluncaya kadar, kasadan hiç buğday dökülmediğini gözlemlemiştir.

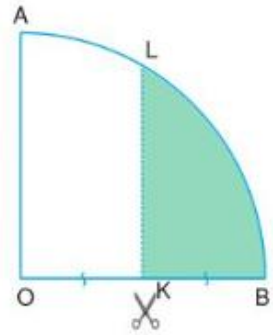


Buna göre, kamyon kasasında <u>en fazla</u> kaç br^3 buğday vardır?

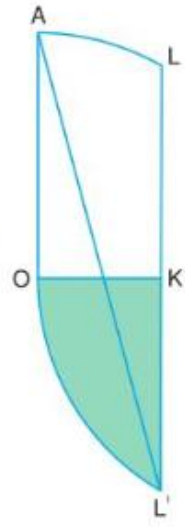
A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 30

10. Şekil 1 de O merkez, $|OK| = |KB|$

Şekil 1 deki çeyrek daire [KL] boyunca kesiliyor. Daha sonra, [OK] ve [KB] çakışacak şekilde sağdaki parça, soldaki parçanın altına konuluyor.



Şekil 1



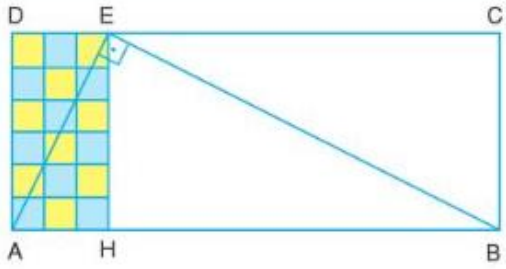
Şekil 2

KL // AO **olduğuna göre,** OAL' **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

endemik

1.



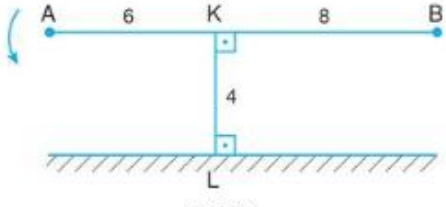
Şeklide verilen ABCD dikdörtgeni şeklindeki bir zemine kare şeklinde özdeş fayanslar döşenecektir. AD kenarına 6 fayans, AB kenarının AH kısmına 3 fayans yerleştirilebiliyor.

AE ⊥ EB

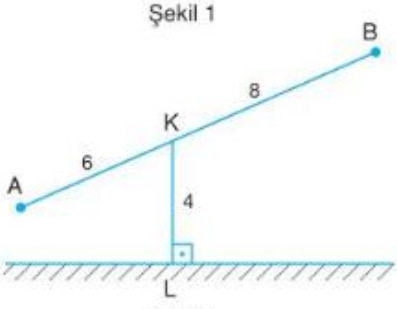
Buna göre, bu zemine toplam kaç fayans yerleştirilebilir?

A) 90 B) 84 C) 80 D) 72 E) 60

2.



Şekil 1



Şekil 2

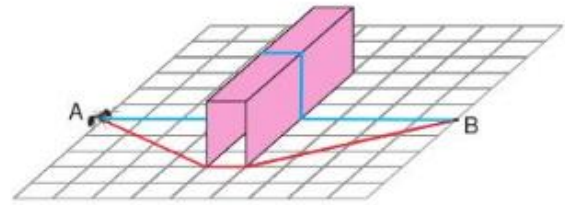
Yer düzlemine Şekil 1 deki gibi paralel olan [AB] çubuğu K noktası etrafında saatin tersi yönde 30° döndürülüyor ve Şekil 2 elde ediliyor.

|AK| = 6 birim, |BK| = 8 birim ve |KL| = 4 birim

olduğuna göre, Şekil 2 de A noktasının yer düzlemine uzaklığının B noktasının yer düzlemine uzaklığına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{8}$

3. Birim kareli zeminde A noktasında bulunan bir karınca dikdörtgenler prizması şeklindeki yüksekliği 2 birim olan içi boş engeli aşarak B noktasına ulaşacaktır.

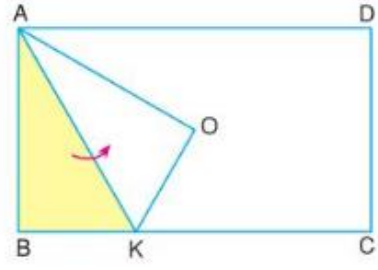


Karınca düz bir şekilde ilerlerse mavi çizgiler boyunca, engelin etrafından dolaşırsa kırmızı çizgiler boyunca en kısa şekilde B ye ulaşabiliyor.

Buna göre, mavi çizginin uzunluğu, kırmızı çizginin uzunluğundan kaç birim fazladır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. ABCD dikdörtgeninde O noktası, dikdörtgenin ağırlık merkezidir.



ABK üçgeni [AK] boyunca katlandığında B ile O noktaları çakışıyor.

Buna göre, boyalı üçgenin alanının dikdörtgenin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{7}$

endemik

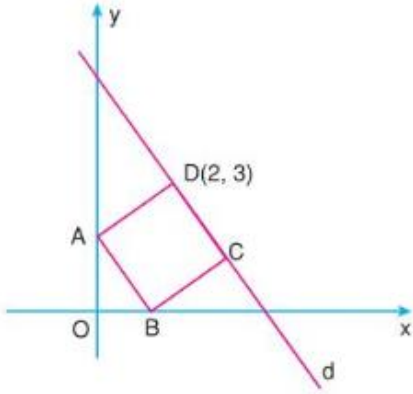
5. Eren, yapacağı etkinlik için aşağıda verilen adımları takip ederek geometrik çizim yapacaktır.

- [AB] kenarı [BC] kenarından daha uzun olacak şekilde bir ABCD dikdörtgeni çiziyor.
- A merkezli [AB] yarıçaplı çember yayı çiziyor, yay [DC] yi E noktasında kesiyor.
- D merkezli [DC] yarıçaplı çember yayı çiziyor, yay [AB] yi F noktasında kesiyor.
- Eren yaptığı uzunluk hesaplamalarında $|DE| = 12$ cm, $|FB| = 8$ cm buluyor.

Buna göre, Eren $|BC|$ uzunluğunu kaç cm bulmuştur?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

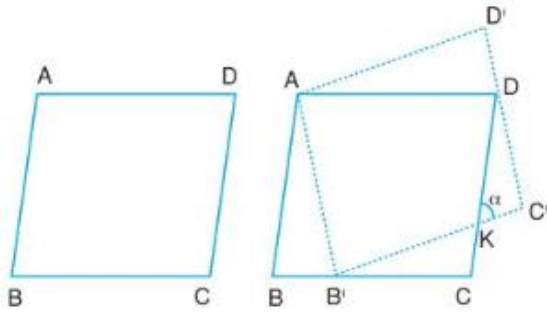
6. Dik koordinat düzleminde ABCD karesi ve d doğrusu veriliyor.



D noktasının koordinatları D(2, 3) **olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + 2y + 8 = 0$ B) $x + 2y - 8 = 0$
C) $x - 2y + 8 = 0$ D) $2x + y - 7 = 0$
E) $2x + 3y - 8 = 0$

7.

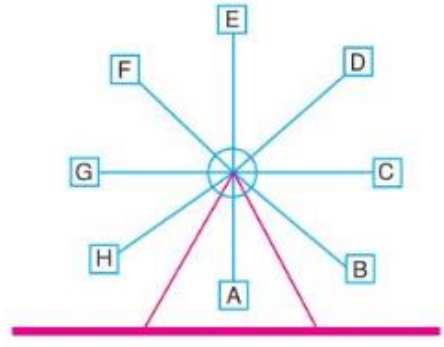


ABCD eşkenar dörtgeni A köşesi sabit tutularak pozitif yönde 30° döndürüldüğünde $AB'C'D'$ eşkenar dörtgeni elde ediliyor.

Buna göre, DKC' açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

8. Eşit açı aralıklarıyla oluşan dönme dolabın A kefesine müşteri bindikten sonra sırayla B, C, D, ... kefelerine müşteriler biniyor.

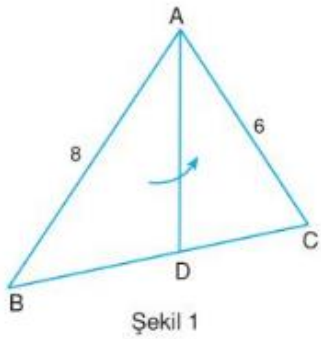


Dönme dolabın A kefesine binen müşteriden sonra dönme dolap saat yönünde 225° döndürüldüğünde hangi kefeye müşteri biner?

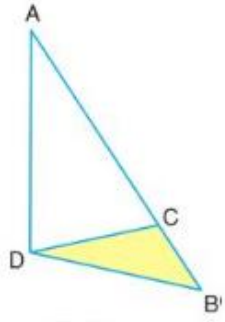
A) H B) G C) F D) E E) D

endemik

9.



Şekil 1



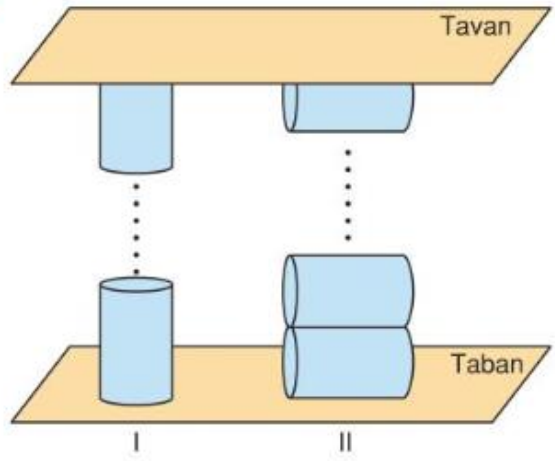
Şekil 2

ABC üçgen, $|AB| = 8$ birim, $|AC| = 6$ birim
Şekil 1 deki ABD üçgeni [AD] boyunca katlanıyor ve Şekil 2 deki ADB' üçgeni elde ediliyor.

A, C, B' noktaları doğrusal olduğuna göre, boyalı bölgenin alanının ABC üçgeninin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

10.



Kemal, birbirine paralel taban ile tavan arasını

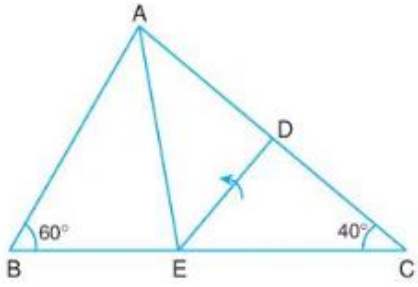
- I konumunda tavan ve tabanları üst üste gelecek şekilde 10 tane
- II konumunda yan yüzeyleri üst üste ve merkezleri doğrusal olacak şekilde 15 tane eş dairesel dik silindirle dolduruyor.

Buna göre, silindirin yarıçapının yüksekliğine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

endemik

1.



ABC üçgen,

$m(\widehat{ABC}) = 60°$, $m(\widehat{ACB}) = 40°$

CED üçgeni [DE] boyunca katlandığında C ile A noktaları çakışıyor.

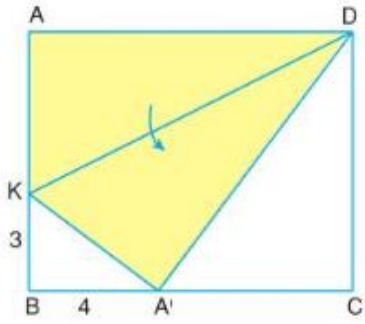
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $|AE| > |AB|$ B) $|AE| > |AC|$

C) $|AC| > |BE|$ D) $|EC| > |AC|$

E) $|AB| > |BC|$

2.



ABCD dikdörtgeninde AKD üçgeni [KD] boyunca katlandığında A'KD üçgeni elde ediliyor.

$|KB| = 3$ birim, $|A'B| = 4$ birim ve $A' \in [BC]$

Buna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

3. Bir ABC üçgeninde DE // AB olacak şekilde $D \in [AC]$ ve $E \in [BC]$ alınıyor.

$|AD| = 2$ birim

$|EC| = 8$ birim

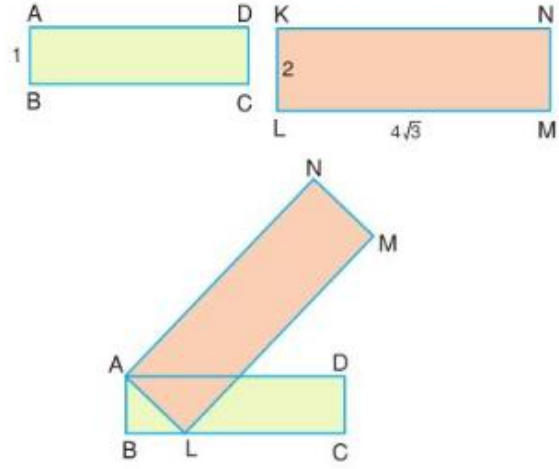
$|CD| = |BE|$

olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|DE|}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$

D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{9}{4}$

4.



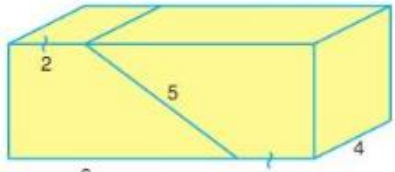
Kısa kenarı 1 birim olan ABCD dikdörtgenine kısa kenarı 2 birim, uzun kenarı $4\sqrt{3}$ birim olan KLMN dikdörtgeni şekildeki gibi yapıştırılıyor.

$L \in [BC]$ **olduğuna göre, N noktasının** [BC] **kenarına uzaklığı kaç birimdir?**

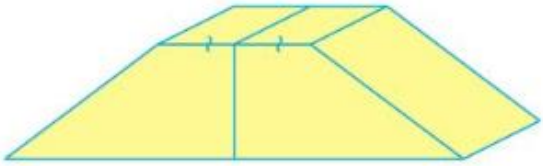
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

endemik

5.



Şekil 1



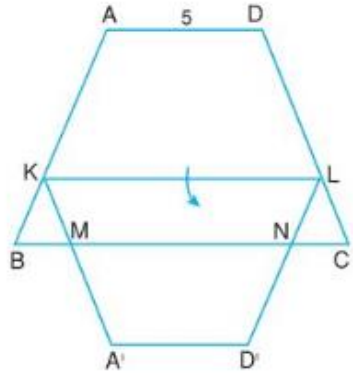
Şekil 2

Şekil 1 de verilen taban ayrıtları 8 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması simetrik 2 eş parçaya ayrılıyor. Daha sonra ayrılan bu parçalar Şekil 2 deki gibi tekrar birleştiriliyor.

Yeni oluşan cismin yüzey alanı kaç birimkaredir?

A) 152 B) 150 C) 142 D) 136 E) 120

6.



ABCD yamuk,

AD // KL // BC

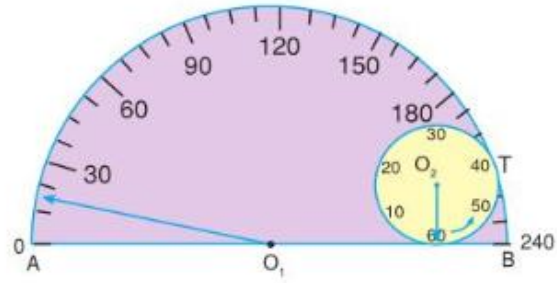
$|AD| = 5$ birim, $|AK| = 3|BK|$, $|KL| = 8$ birim

AKLD yamuğu [KL] boyunca katlanınca KA'D'L yamuğu elde ediliyor.

Buna göre, $|MN|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{20}{3}$

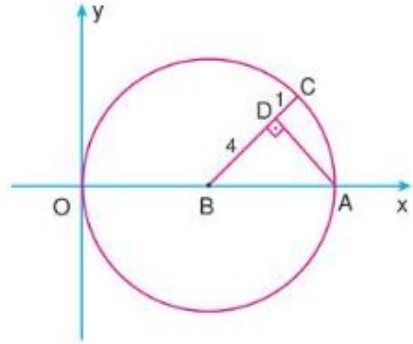
7. Şekilde bir arabanın O_1 ve O_2 merkezli yarıçapı 6 birim ve 2 birim olan yarım çember şeklindeki hız göstergesi ve küçük çember şeklindeki benzin göstergesi birbirlerine teğet olacak biçimde veriliyor.



Arabanın hız göstergesiyle yakıt göstergesi çakışık hale geldiği anda, arabanın hızının depoda kalan yakıt miktarına sayıca oranı kaç olabilir?

A) 10 B) 8 C) 5 D) $\frac{7}{2}$ E) 3

8. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde, x ekseni üzerindeki A noktası ile orijini birleştiren doğru parçasını çap kabul eden bir çember verilmiştir.



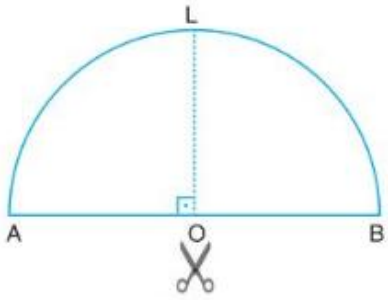
$|BD| = 4$ birim, $|DC| = 1$ birim, $AD \perp BC$

Buna göre, B ve C noktalarından geçen doğrunun çemberi 4. bölgede kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

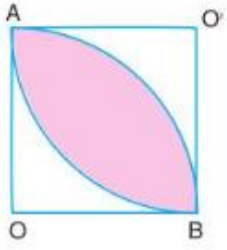
A) -2 B) $-\frac{5}{2}$ C) -3

D) $-\frac{7}{2}$ E) -4

9.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 deki yarıçapı 2 birim olan O merkezli yarım daire, merkezinden iki eşit parçaya ayrılacak şekilde kesiliyor. Daha sonra bu daireler Şekil 2 deki gibi birleştiriliyor.

Oluşan boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) π B) $\pi - 2$ C) $2\pi - 2$

D) $2\pi - 4$ E) 3π

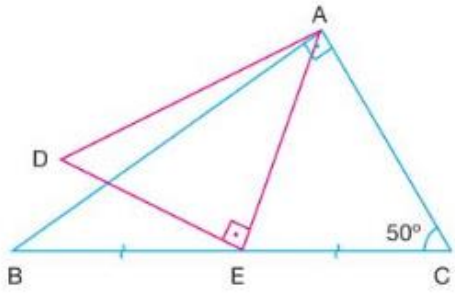
10. **Bir ayrıtı** 6 birim **olan bir düzgün dörtyüzlünün yüzey alanı kaç birimkaredir?**

A) $36\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) 12

D) $18\sqrt{2}$ E) 24

endemik

1.



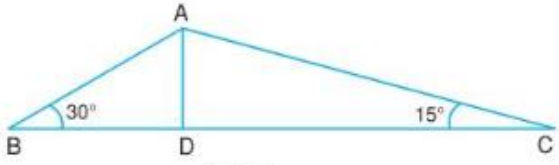
ABC dik üçgen
BA ⊥ AC
AE ⊥ ED
|BE| = |EC| = |ED|

$m(\widehat{ACB}) = 50°$

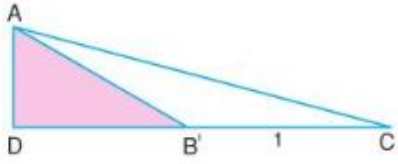
Buna göre, BAD açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2.



Şekil 1



Şekil 2

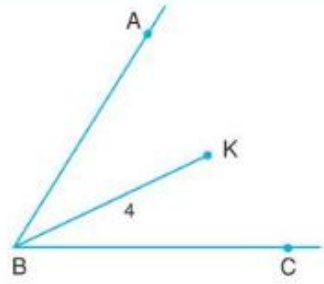
$m(\widehat{ABD}) = 30°$ ve $m(\widehat{ACB}) = 15°$

Şekil 1 deki ABD üçgeni [AD] boyunca katlandığında Şekil 2 deki AB'D üçgeni oluşuyor.

|B'C| = 1 birim olduğuna göre, |BC| uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}+1$ C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{3}-1$ E) $\sqrt{3}+1$

3.



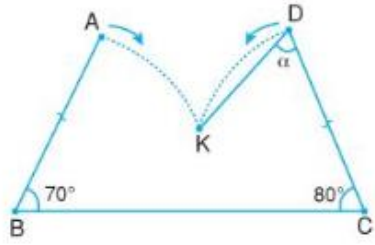
Şekilde $m(\widehat{ABC}) = 30°$ ve ABC açısının iç bölgesinde alınan bir K noktası için |BK| = 4 birimdir.

K noktasının [AB] ye göre simetriği L noktası, K noktasının [BC] ye göre simetriği M noktasıdır.

B, M, L noktalarının birleştirilmesiyle oluşan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) $4\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{2}$
D) 6 E) 4

4.



Yukarıdaki şekilde |AB| = |CD|

$m(\widehat{B}) = 70°$, $m(\widehat{C}) = 80°$, $m(\widehat{KDC}) = \alpha$

[BA] ve [CD] çubukları B ve C noktaları sabit olmak şartıyla ok yönlerinde döndürülerek A ve D uçları K noktasında birleştiriliyor.

[AB] çubuğu saat yönünde 40° döndürüldüğüne göre, α kaç derecedir?

A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

endemik

5. Dik koordinat düzleminde,

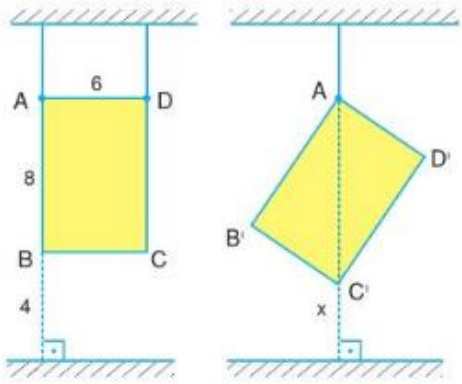
A(2, 3)
B(1, – 2)
C(3, 4)
D(x, y)

noktaları ABCD paralelkenarının ardışık dört köşesidir.

Buna göre, [BD] köşegeninin üzerinde bulunduğu doğrunun eğimi kaçtır?

A) – 3 B) $-\frac{5}{4}$ C) – 1 D) $\frac{11}{3}$ E) 2

6.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de kenarları 6 birim ve 8 birim olan dikdörtgen eşit uzunluktaki iplerle A ve D noktalarından tavana bağlanmıştır.

B noktasının yere uzaklığı 4 birimdir. Daha sonra D noktasındaki ip kopunca dikdörtgenin şekildeki gibi dengede kaldığı gözlemlenmiştir.

Buna göre, son durumda C' noktasının yere uzaklığı x kaç birimdir?

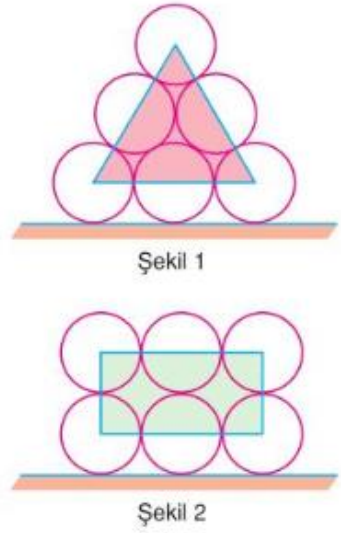
A) $\frac{7}{2}$ B) 3 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

7. Nihat, matematik dersinde yaptığı etkinlikte, dik koordinat düzleminde bir nokta işaretliyor. İşaretlediği bu noktayı 3 birim sola, 4 birim yukarı öteliyor. Bulduğu noktaya aynı işlemi tekrar uyguladığında orijin noktasını elde ettiğini fark ediyor.

Nihat'ın işaretlediği ilk noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 5 E) 4

8.



Şekil 1

Şekil 2

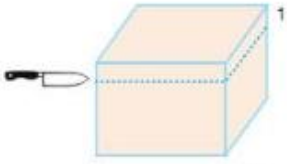
Yarıçapı 1 birim olan 6 adet çember Şekil 1 ve Şekil 2 deki gibi veriliyor. Şekil 1 deki çemberlerin merkezlerinin birleştirilmesiyle oluşan üçgenin alanı S_1, Şekil 2 deki çemberlerin merkezlerinin birleştirilmesiyle oluşan dikdörtgenin alanı S_2 dir.

Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

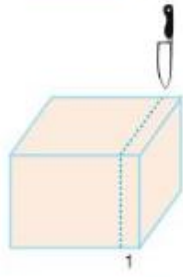
A) 1 B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\sqrt{3}$

endemik

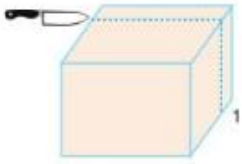
9. Dikdörtgenler prizması şeklindeki eş peynir kalıpları ayrıtlarına dik olacak şekilde ve birer birim aralıklarla dilimlere ayrılacaktır. Aşağıda bir peynir kalıbının kesim doğrultusu ve yapılacak kesim sayısı verilmiştir.



Bu doğrultuda yapılması gereken kesim sayısı 5 'tir.



Bu doğrultuda yapılması gereken kesim sayısı 11'dir.

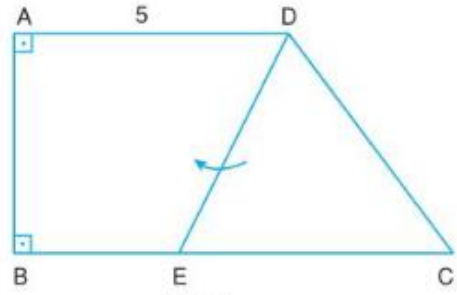


Bu doğrultuda yapılması gereken kesim sayısı 9'dur.

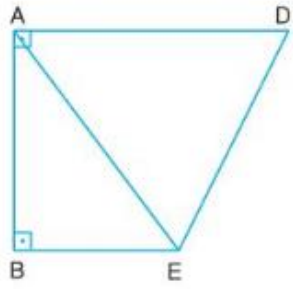
Buna göre, bir peynir kalıbının hacmi kaç birimküptür?

A) 495 B) 540 C) 550 D) 600 E) 720

10.



Şekil 1



Şekil 2

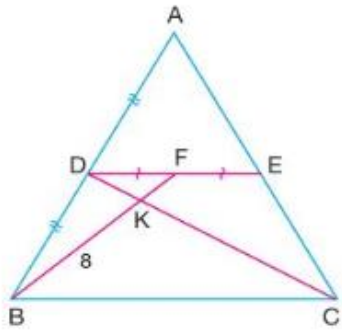
ABCD dik yamuk,
AD // BC, $|AD| = 5$ birim, $|BC| = 8$ birim
Şekil 1 deki DEC üçgeni DE boyunca katlandığında C ile A noktaları çakışıyor ve Şekil 2 oluşuyor.

Buna göre, ABCD **yamuğunun alanı kaç birimkaredir?**

A) 24 B) 26 C) 30 D) 36 E) 48

endemik

1.



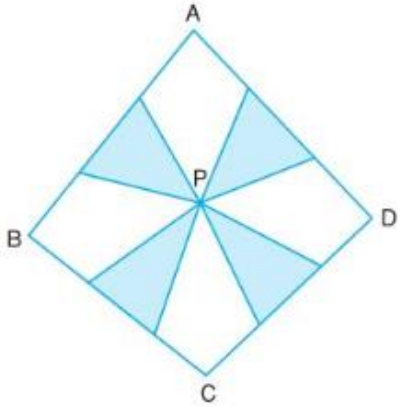
ABC üçgen, $BF \cap CD = \{K\}$, $DE \parallel BC$

$|AD| = |DB|$, $|DF| = |FE|$, $|BK| = 8$ birim

Buna göre, $|FK|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2.

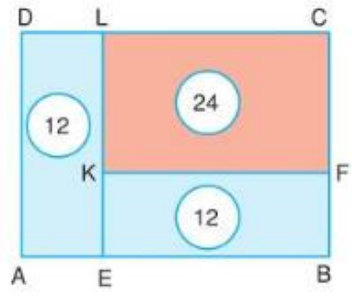


ABCD dörtgeni içerisinde alınan bir P noktasından, kenarlar 3 eşit parçaya ayıracak şekilde doğru parçaları çiziliyor.

Boyalı alanlar toplamının, ABCD dörtgeninin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

3.



ABCD dikdörtgeni şekildeki gibi AELD, EBFK eş dikdörtgenleri ile KFCL dikdörtgenine ayrılıyor.

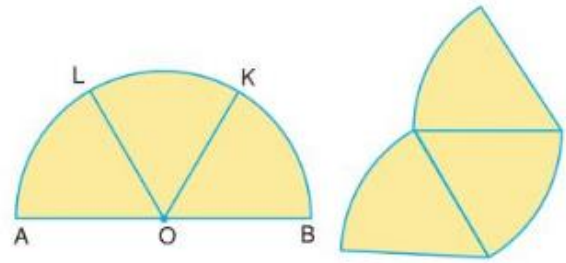
Alan(AELD) = Alan(EBFK) = 12 cm^2

Alan(KFCL) = 24 cm^2

Buna göre, D noktasının B noktasına uzaklığı kaç cm dir?

A) 10 B) 9,5 C) 9 D) 8,5 E) 8

4.



Şekil 1

Şekil 2

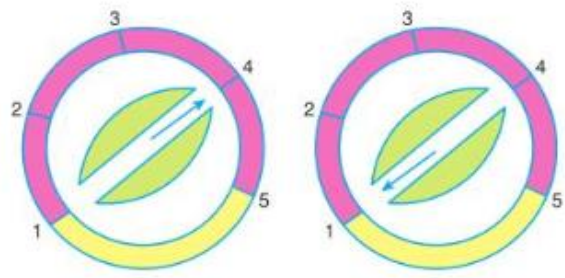
Şekil 1 deki yarıçapı 5 birim olan yarım daire merkezinden, OK ve OL boyunca 3 eşit parça olacak şekilde kesiliyor. Daha sonra kesilen parçalar Şekil 2 deki gibi birleştiriliyor.

Elde edilen şeklin en uzak iki noktası arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{5}$ E) 10

endemik

5.

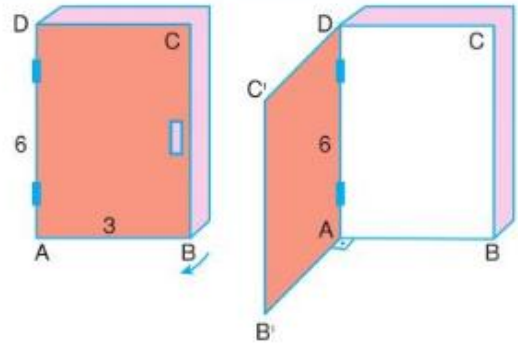


Şekilde 5 programlı bir bulaşık makinesinin ayar butonu veriliyor. Ardışık sayıların arasındaki mesafeler eşit olup ok hangi çizgiyi gösterirse o program seçilmiş oluyor. 4 numaralı buton seçiliyken saat yönünde 195° lik dönme uygulandığında buton 1 numaralı programa geliyor.

Buna göre, buton 1 numaradayken saat yönünde 220° lik dönme uygulanırsa buton kaç nolu programa gelir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6.



Eni 3 birim boyu 6 birim olan kalınlığı önemsiz dikdörtgen şeklindeki kapı ok yönünde 90° açılıyor.

Buna göre, elde edilen yeni şekilde B' ile C noktaları arası uzaklık kaç birim olur?

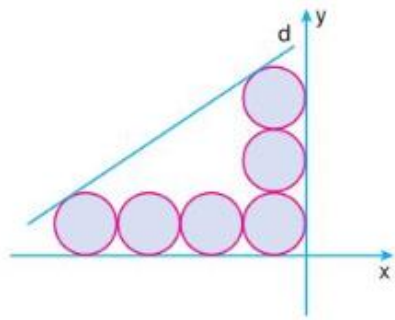
A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{6}$ C) 7 D) 8 E) $4\sqrt{6}$

7. Dik koordinat düzleminde $A\left(\frac{a}{2}, b\right)$ noktasının y eksenine göre simetriği B noktası ve B noktasının orijine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, ABC **üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?**

A) ab B) $\frac{ab}{2}$ C) 2ab D) $\frac{ab}{3}$ E) 3ab

8. Dik koordinat düzleminde eş 6 çember birbirlerine ve eksenlere teğettirler. Bu çemberlerin ikisine teğet olan d doğrusu şekilde verilmiştir.

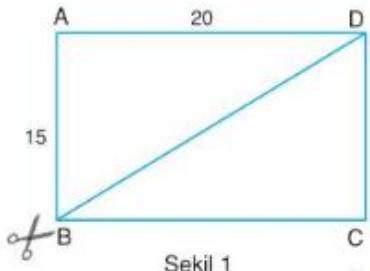


Buna göre, d **doğrusunun eğimi kaçtır?**

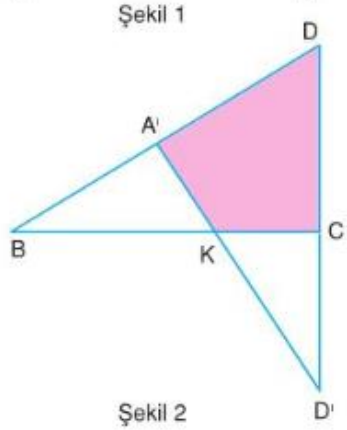
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

endemik

9.



Şekil 1



Şekil 2

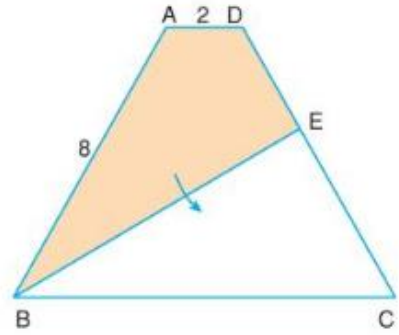
$|AB| = 15$ birim, $|AD| = 20$ birim

Şekil 1 deki ABCD dikdörtgeni [BD] köşegeni boyunca kesiliyor. Daha sonra kesilen parçalar Şekil 2 deki gibi tekrar yapıştırılıyor.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

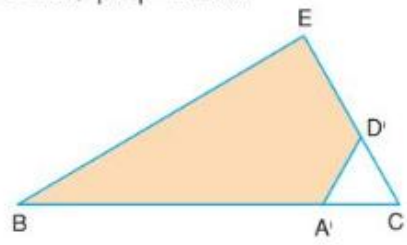
A) 100 B) $\frac{225}{4}$ C) $\frac{225}{2}$ D) $\frac{125}{4}$ E) 125

10.



Şekil 1

Şekil 1 de ABCD ikizkenar yamuk, AD // BC
$|AB| = 8$ birim, $|AD| = 2$ birim



Şekil 2

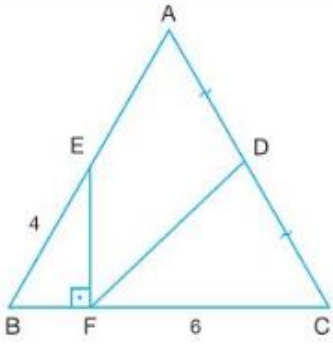
ABED dörtgeni [BE] boyunca katlandığında Şekil 2 deki A'D'EB dörtgeni oluşuyor.

Buna göre, ilk durumda ABCD yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

A) $40\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{3}$ C) $25\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

endemik

1.



ABC eşkenar üçgen,

$|AD| = |DC|$, $EF \perp BC$

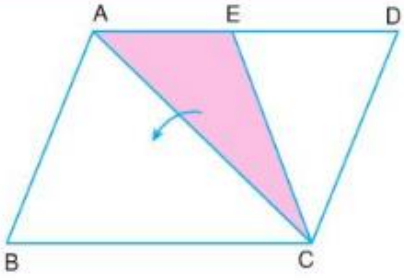
$|BE| = 4$ birim, $|FC| = 6$ birim

Buna göre, $|FD|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 5 B) $3\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{7}$

D) $4\sqrt{2}$ E) 6

2.



ABCD paralelkenarında, AEC üçgeni [AC] boyunca katlandığında E noktasının ABC üçgeninin ağırlık merkezine geldiği biliniyor.

Buna göre, AEC üçgeninin alanının ABCD paralelkenarının alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

3. Bir ABC dar açılı üçgeninin [BC] kenarı üzerinde birbirinden farklı K ve L noktaları alınıyor.

$AK \perp BC$

$|BL| = |LC|$

$|AB| = 13$ birim

$|AC| = 15$ birim

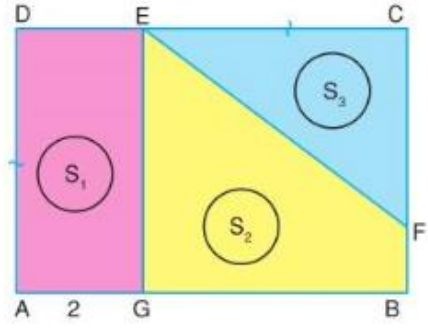
$|KC| = 9$ birim

olduğuna göre, $|KL|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. Aşağıdaki ABCD dikdörtgeninde

$|EC| = |AD|$, $EG \,//\, AD$ ve $|AG| = 2$ birimdir.



S_1, S_2 ve S_3 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$15.S_1 = 12.S_2 = 20.S_3$

olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 15 B) 18 C) 20

D) 24 E) 30

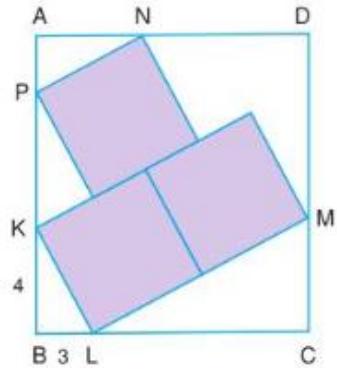
endemik

5.
- Dik koordinat düzleminde $d : 4x - 5y - 20 = 0$ doğrusu çiziliyor.
- d_1 doğrusunun x eksenini kestiği nokta C, y eksenini kestiği nokta B olarak belirleniyor.
- x ekseni üzerinde A(– 10, 0) noktası, y ekseni üzerinde $k > 0$ olacak şekilde D(0, k) noktası işaretleniyor.
- ABC ve DBC üçgenleri çiziliyor.

Çizilen bu üçgenlerin alanları eşit olduğuna göre, k kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

6. ABCD dikdörtgeninin içerisine aşağıdaki gibi 3 eş kare yerleştiriliyor.

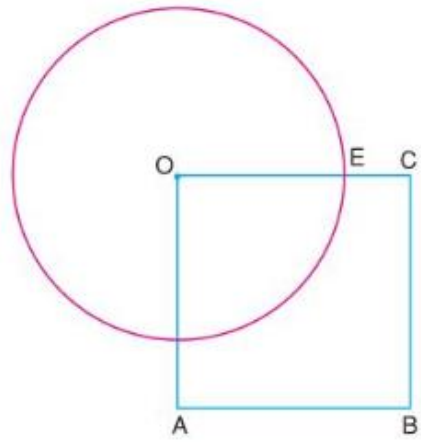


$|KB| = 4$ birim, $|BL| = 3$ birim

olduğuna göre, $|AB| - |BC|$ farkı kaç birimdir?

A) $\frac{9}{2}$ B) 3 C) $\frac{9}{4}$ D) 2 E) $\frac{1}{2}$

7.

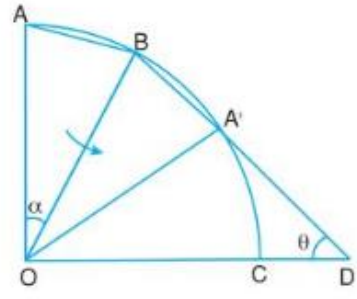


Şekilde O merkezli çemberin ve OABC karesinin çevreleri birbirine eşittir.

Buna göre, $\frac{|OE|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

A) π B) $\pi - 1$ C) $\frac{2}{\pi - 2}$ D) 1 E) $\pi + 1$

8.



O merkezli çeyrek çemberde,

$m(\widehat{AOB}) = \alpha$, $m(\widehat{BDO}) = \theta$

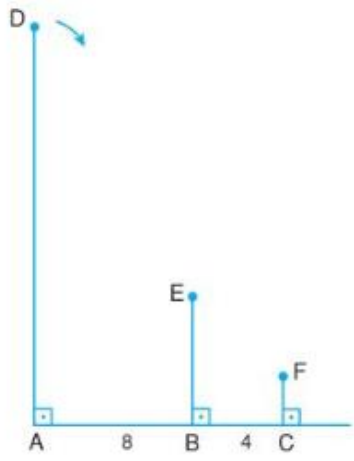
AOB üçgeni [OB] boyunca katlandığında OBA' üçgeni elde ediliyor.

Buna göre, $\frac{\alpha}{\theta}$ oranı kaçtır?

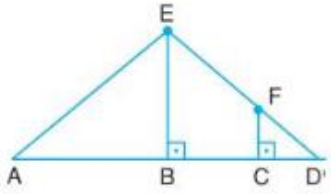
A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

endemik

9.



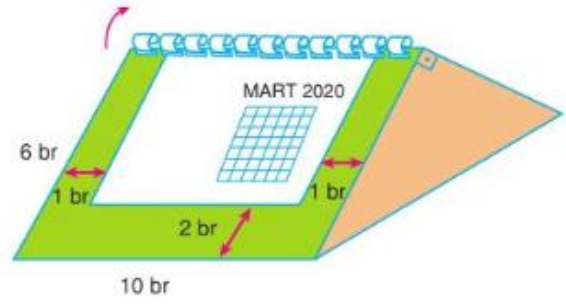
$|AD| = 20$ birim, $|AB| = 8$ birim, $|BC| = 4$ birim
Yere dik durumlu [AD] çubuğu ok yönünde devriliyor ve E noktasında 2 eşit parçaya ayrılıyor.



Buna göre, $|FC|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

10. Eni 10 birim, boyu 6 birim olan dikdörtgen biçimindeki masa takviminin kalınlığı önemsiz yaprakları dik üçgen dik prizmanın üzerine yerleştirilmiştir.

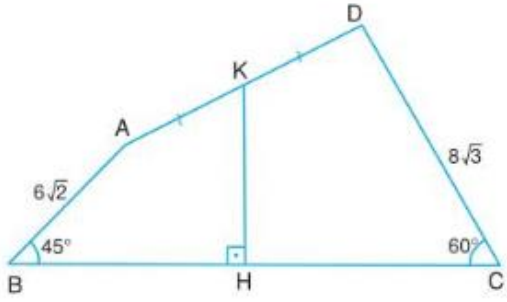


Hasan, mart ayı bitince masa takviminde nisan ayına geçtiğinde takvimin yaprağının taradığı bölgenin hacmi kaç birimküptür?

A) 128π B) 96π C) 72π D) 64π E) 50π

endemik

1.



ABCD dörtgen

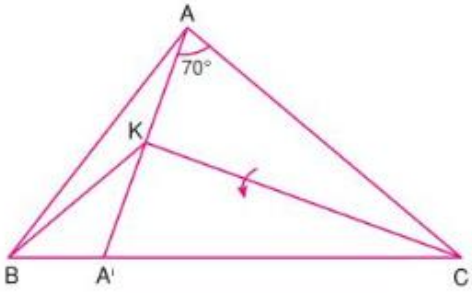
KH ⊥ BC, $|AB| = 6\sqrt{2}$ birim

$|DC| = 8\sqrt{3}$ birim

Buna göre, $|KH|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

2.



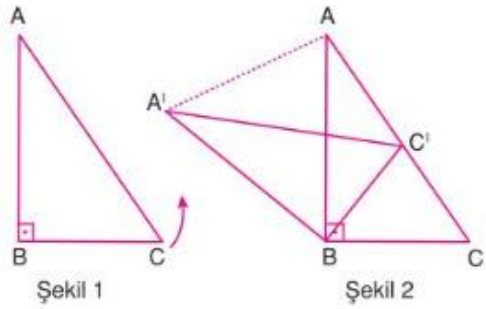
$|AC| = 2|BK|$, $m(\widehat{A'AC}) = 70°$

AKC üçgeni [CK] boyunca katlanınca A'KC üçgeni oluşuyor.

Buna göre, KBC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

3.

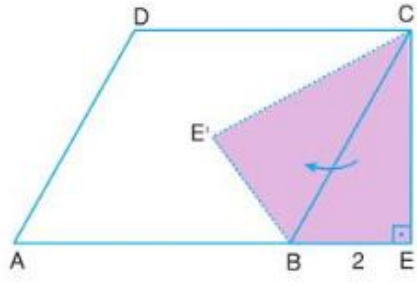


Şekil 1 deki ABC dik üçgeni B köşesi etrafında saat yönünün tersinde döndürüldüğünde Şekil 2 deki A'BC' üçgeni elde ediliyor.

$|BC| = |CC'|$ **olduğuna göre,** $\frac{|AA'|}{|AC|}$ **oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

4.



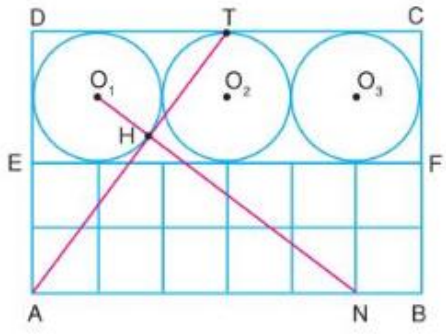
ABCD eşkenar dörtgen, $|BE| = 2$ birim ve CBE üçgeni [CB] boyunca katlanınca E noktası E' noktasına geliyor.

E' noktası ABCD eşkenar dörtgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre, ABCD eşkenar dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 16 B) $8\sqrt{3}$ C) 12 D) $6\sqrt{3}$ E) 8

endemik

5.



Yukarıdaki şekille ilgili şu bilgiler verilmiştir:

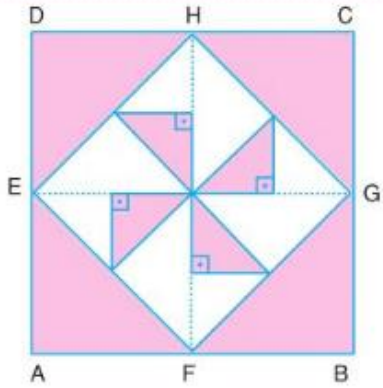
- ABCD ve EFCD dikdörtgen
- O_1, O_2, O_3 merkezli çemberler EFCD dikdörtgenine ve birbirlerine teğet
- T, teğet değme noktalarından biri
- ABFE dikdörtgeni 12 adet birim kareden oluşmuştur.

AT doğrusunun O_1 merkezli çembere teğet değme noktası H olduğuna göre, HAN üçgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 9 B) 10 C) $5\sqrt{2}+5$

D) 12 E) 13

6.



Yukarıdaki şekilde ABCD ve EFGH karelerinin orta noktaları birleştirilerek iç içe şekiller oluşturulmuştur.

Pembe bölgelerin alanları toplamının ABCD karesinin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$

D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

7. İsmail Öğretmen öğrencisi Elif'in geometri konularından üçgenlerle ilgili bilgilerini ölçmek için bazı sorular sormuştur.

I. İsmail Öğretmen: Çeşitkenar bir üçgenin iç açıortayları bir noktada kesişir mi?

Elif: Evet.

II. İsmail Öğretmen: Üçgenin iç açıortaylarının kesim noktasına ne denir?

Elif: Ağırlık merkezi miydi?

III. İsmail Öğretmen: Emin misin?

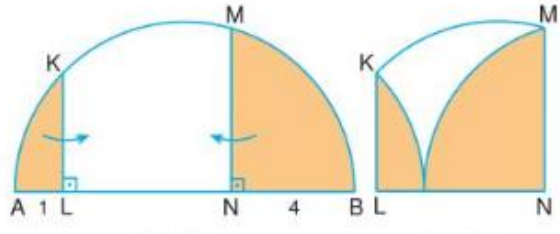
Elif: Emin değilim sanırım diklik merkeziydi.

Yukarıda İsmail Öğretmen ve öğrencisi Elif arasında geçen konuşmalara göre, Elif hangi soru ya da sorulara doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

8.



Şekil 1 deki [AB] çaplı yarım çemberde

$KL \perp AB$, $MN \perp AB$

$|AL| = 1$ birim, $|BN| = 4$ birim

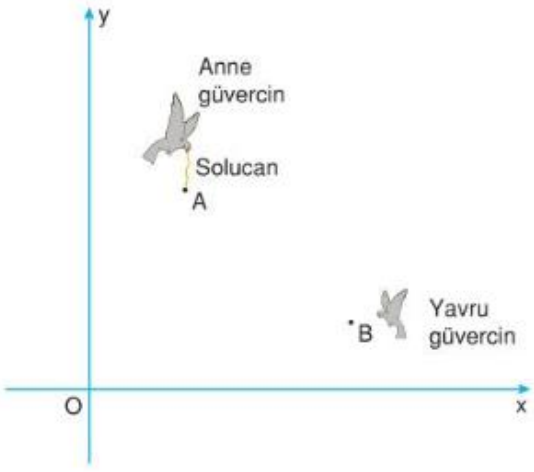
Boyalı olarak verilen AKL ve BNM bölgeleri ok yönlerinde katlandıklarında Şekil 2 elde ediliyor ve A ile B noktaları çakışıyor.

Buna göre, $\frac{|KL|}{|MN|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{6}}{4}$

9. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde; B noktasındaki yavrusunu beslemek için ağzında bir solucan bulunduran A noktasındaki anne güvercin ve yavrusu resmedilmiştir.

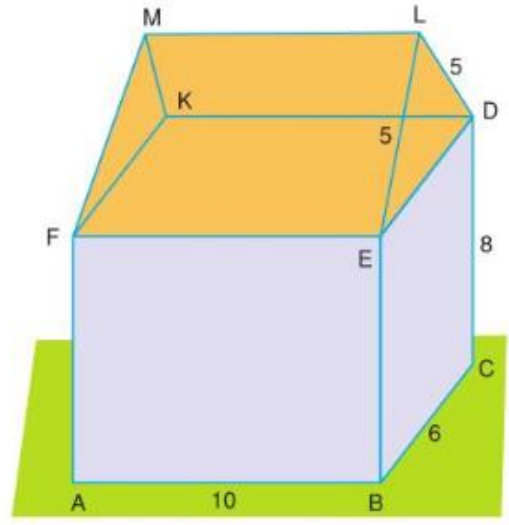


A ve B noktaları $y = -x + 10$ doğrusu üzerindedir. Yanlışlıkla anne güvercinin ağzındaki solucanı yere dik olarak düşürdüğünü gören yavru güvercin x eksenine paralel olacak şekilde 3 birim uçmuş ve solucanı havada yakalamıştır.

Buna göre, ABO üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

10.



Şekilde dikdörtgenler prizması şeklinde bir bina ve ikizkenar üçgen dik prizma şeklinde çatısı verilmiştir.

$|AB| = 10$ birim, $|BC| = 6$ birim

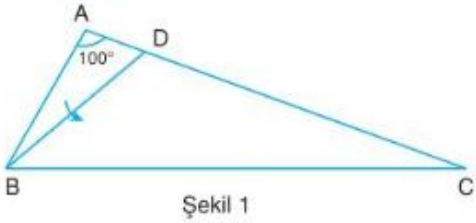
$|CD| = 8$ birim, $|LD| = 5$ birim, $|LE| = 5$ birim

Buna göre, verilen şeklin yüzey alanı kaç birimkaredir?

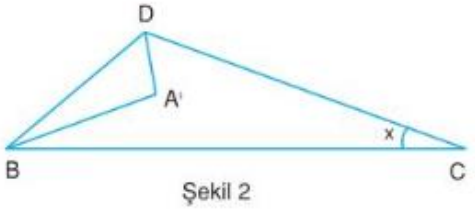
A) 360 B) 400 C) 380 D) 480 E) 560

endemik

1.



Şekil 1



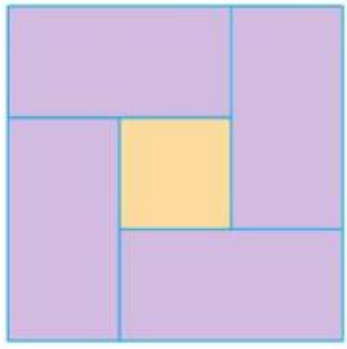
Şekil 2

Şekil 1 deki ABC üçgeninde BAD üçgeni [BD] boyunca katlanıyor ve Şekil 2 deki BA'D üçgeni oluşuyor.

A' noktası BDC üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktası olduğuna göre, DCB açısının ölçüsü x kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2.

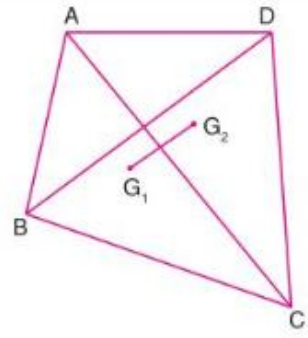


Şekildeki kaldırım süsü dört adet eş dikdörtgen ve bir adet kare kullanılarak yapılmıştır. Bu süsün toplam alanı, karenin alanının 9 katına eşittir.

Buna göre, dikdörtgen şeklindeki bir taşın çevresinin, ortadaki kare şeklindeki taşın çevresine oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{6}{5}$ E) 2

3.



ABCD dörtgen

G_1 : $\overset{\frown}{(ABC)}$ nin ağırlık merkezi

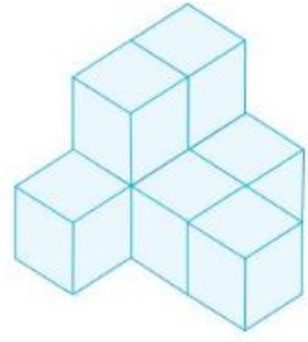
G_2 : $\overset{\frown}{(ADC)}$ nin ağırlık merkezi

$|BD| = 12$ birim

olduğuna göre, $|G_1G_2|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Birim küpler yan yana ve üst üste konularak şekildeki yapı elde ediliyor. Oluşan yapının dış yüzeyi kırmızıya boyanıyor. Daha sonra bu küplerden birisi rastgele alınıyor.

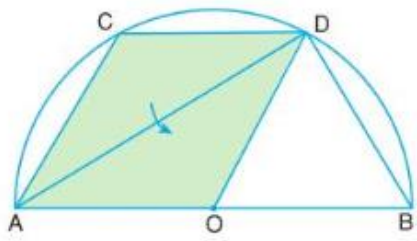


Buna göre, alınan bu küpün yalnızca iki yüzeyinin kırmızı renkli olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

endemik

5.

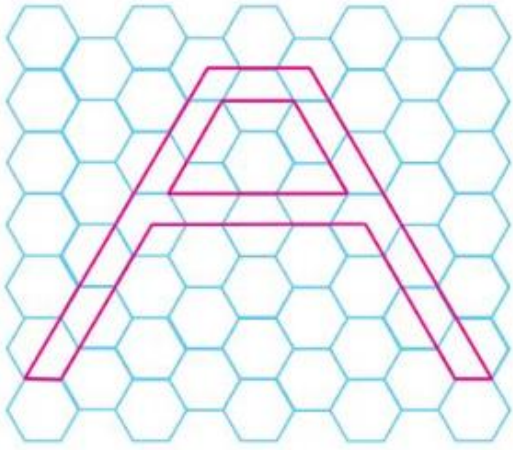


[AB] çaplı O merkezli çemberde ACD üçgeni [AD] boyunca katlandığında AOD üçgeni elde ediliyor.

Buna göre, DBA açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

6. Aşağıda bir kenarı 2 birim olan düzgün altıgenler kullanılarak A harfi elde ediliyor.



Buna göre A harfinin kapladığı alan kaç birimkaredir?

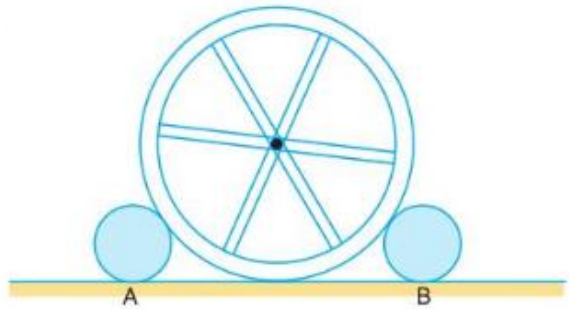
A) $60\sqrt{3}$ B) $54\sqrt{3}$ C) $40\sqrt{3}$
D) $36\sqrt{3}$ E) $30\sqrt{3}$

7. Analitik düzlemde $y + x - 5 = 0$ doğrusu üzerinde aynı noktada bulunan 3 karıncadan birincisi A(– 7, 4) noktasına, ikincisi B(1, – 4) noktasına, üçüncüsü ise doğru üzerinde bulunan bir C noktasına doğrusal bir şekilde ilerleyip noktalara varınca duruyorlar.

Buna göre, karıncaların durdukları noktaların oluşturduğu üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 16 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

8.



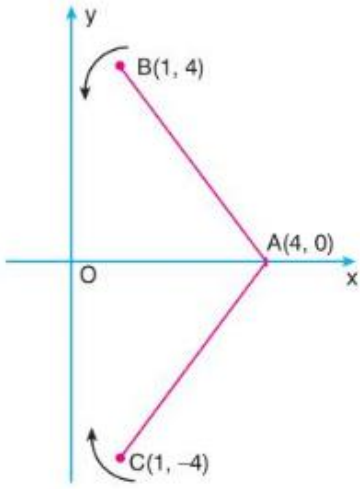
Yukarıdaki şekilde dış yüzeyinin yarıçapı R birim olan çembersel bir tekerlek gösterilmiştir. Tekerleğin yuvarlanmasını engellemek için iki yanına yarıçapı $\frac{1}{R}$ birim olan eş iki dairesel takoz konmuştur.

Takozların yere değdikleri noktalar A ve B olduğuna göre, |AB| uzunluğu kaç birimdir?

A) 5 B) 4 C) $2\sqrt{3}$
D) $\sqrt{5}$ E) 2

endemik

9.

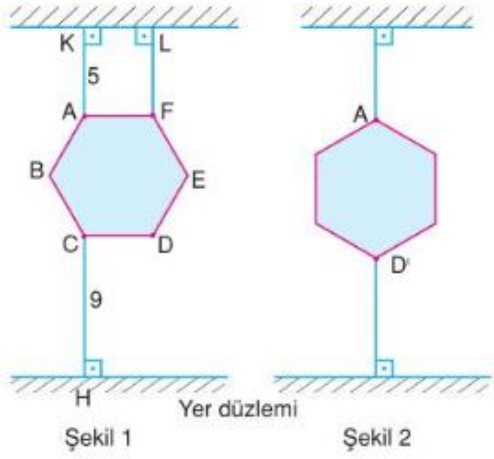


Koordinat düzleminde verilen [AB] doğru parçası, A noktası sabit tutularak, pozitif yönde, benzer biçimde [AC] doğru parçası, yine A noktası sabit tutularak, negatif yönde döndürülerek y eksenine değmeleri sağlanıyor.

y eksenine değdikleri noktalar ile A noktasının birleştirilmesi sonucu oluşan üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

10.



Şekil 1 Şekil 2

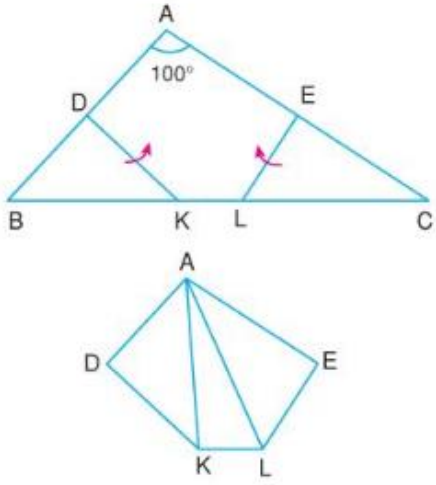
Şekil 1 de 5 birim uzunluğundaki esnek olmayan iplerle AF kenarı yere paralel olarak dengede duran bir kenarı 3 birim olan düzgün altıgenin yere uzaklığı 9 birimdir. Bir süre sonra F noktasındaki ip kopuyor.

Şekil 2 de düzgün altıgen tekrar dengeye geldiğinde D' noktasının yerden yüksekliği kaç birimdir?

A) $1+\sqrt{3}$ B) $2+\sqrt{3}$ C) $3+3\sqrt{3}$ D) $6+\sqrt{3}$ E) 6

endemik

1.

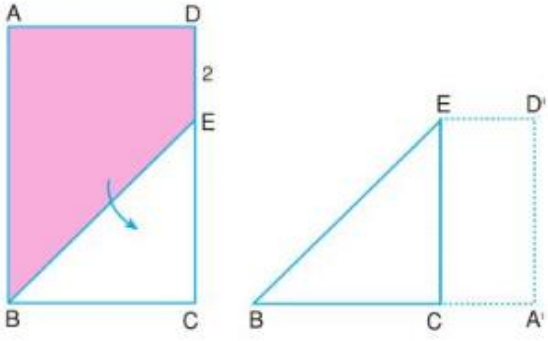


ABC üçgeninde, $m(\widehat{BAC}) = 100°$ dir.
BDK üçgeni [DK] boyunca, CLE üçgeni [LE] boyunca katlanınca B ve C noktaları A noktasında çakışıyorlar.

Buna göre, KAL **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

2.

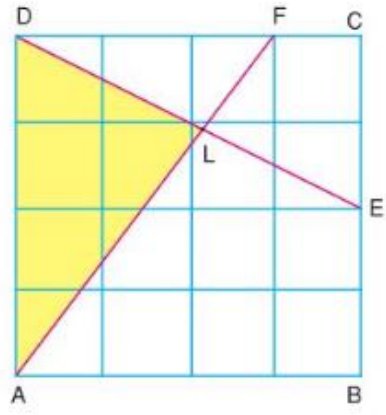


ABCD dikdörtgen, $|DE| = 2$ birim
ABED dörtgeni [BE] boyunca katlanarak $A'BED'$ dik yamuğu elde ediliyor.

B, C, A' **noktaları doğrusal ve** $|BD'| = 10$ birim **olduğuna göre,** ABCD **dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 32 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60

3. Bir kenarının uzunluğu 22 cm olan ABCD karesi kenarlarına çizilen paralel doğrularla on altı eş kareye bölünmüştür.

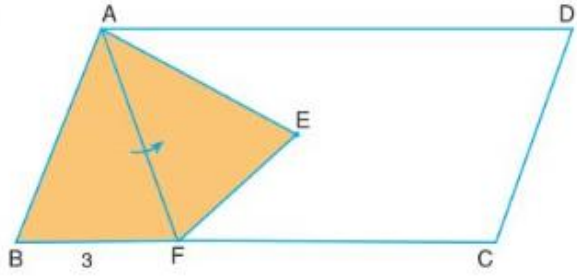


$AF \cap DE = \{L\}$

Buna göre, ALD **üçgeninin alanı kaç** cm^2 **dir?**

A) 100 B) 116 C) 120 D) 128 E) 132

4.



ABCD paralelkenar, ABF üçgeni [AF] boyunca katlanınca AEF üçgeni elde ediliyor.

E **noktası** ABCD **paralelkenarının köşegenlerinin kesim noktası olup** $|BF| = 3$ birim **olduğuna göre,** $|FC|$ **uzunluğu kaç birimdir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

endemik

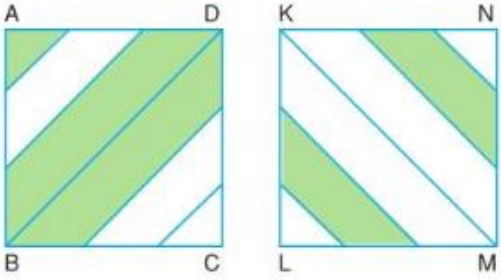
5. Bir ABCD dikdörtgeninde AC ∩ BE = {F} olacak şekilde [DC] üzerinde bir E noktası alınıyor.

|BC| = 18 birim, |CE| = 16 birim, |DE| = 8 birim

Buna göre, |FC| uzunluğu kaç birimdir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

6.

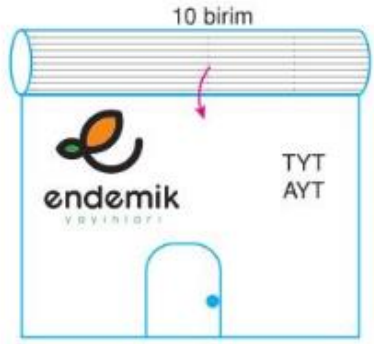


Eşit aralıklarla bölünmüş ABCD ve KLMN eş kareleri veriliyor. Bu iki eş karede boyalı bölgelerin ışığı geçirdiği, beyaz bölgelerinse ışığı yansıttığı bilinmektedir.

Bu iki kare konumları değiştirilmeden üst üste çakışacak şekilde birleştirildiğinde ışığın yansıdığı bölgenin alanının ışığı geçiren bölgenin alanına oranı kaçtır?
(Boyalı bölge ile beyaz bölge çakıştığında beyaz bölge oluşur ve ışığı yansıtır.)

A) 4 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

7.

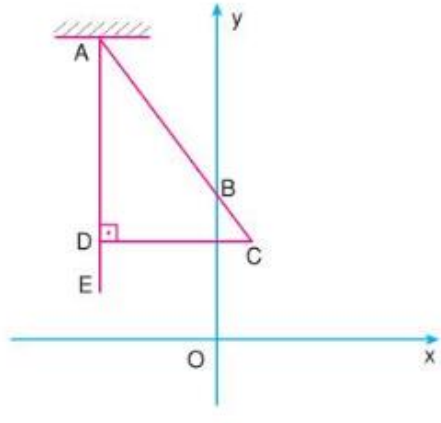


Bir kitapçı önden görünümü dikdörtgen şeklinde olan dükkanını yarıçapı 2 birim, yüksekliği 10 birim olan silindir şeklindeki kepenki 3 tam tur çevirerek kilitleyebiliyor.

Buna göre, dükkanın ön yüzünün alanı kaç birimkaredir?

A) 130π B) 125π C) 120π D) 100π E) 90π

8.



Şekilde yere dik durumlu ve A noktasından asılı [AE] çubuğu analitik düzlemde resmedilmiştir.

A(– 3m, 7m), B(0, 3m)

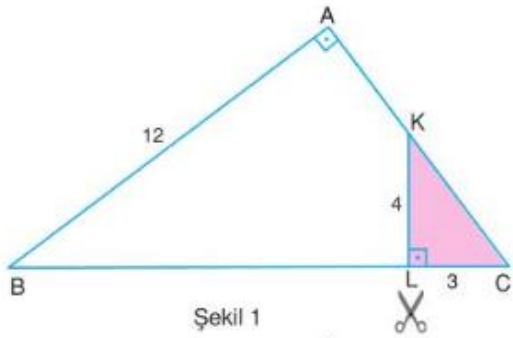
|AE| = 130 birim

[AE] çubuğu saat yönünün tersinde döndürüldüğünde [AC] elde ediliyor.

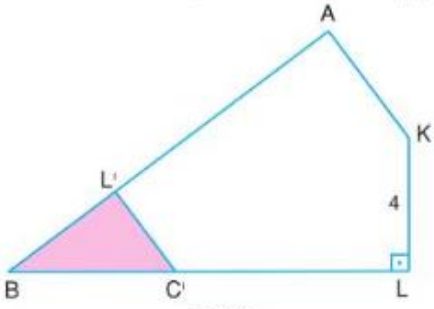
Buna göre, |DE| uzunluğu kaç birimdir?

A) 30 B) 26 C) 24 D) 20 E) 18

9.



Şekil 1



Şekil 2

ABC dik üçgen, $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{KLC}) = 90°$

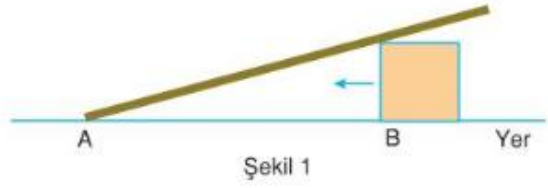
$|AB| = 12$ birim, $|KL| = 4$ birim, $|LC| = 3$ birim

Şekil 1 deki KLC üçgeni [KL] boyunca kesilip Şekil 2 deki gibi tekrar yapıştırılıyor.

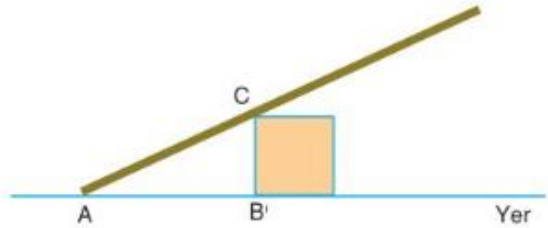
Son durumda K ve L' noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 10 B) 9 C) $4\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

10. Aşağıda Şekil 1 de bir ucu A noktasında yere sabitlenmiş olan kalasın diğer ucu, altındaki kare şeklinde bir cisimle havaya kaldırılmıştır.



Şekil 1



Şekil 2

Kalasın yüksekliğini beğenmeyen bir usta, kare bloğu 8 birim sola iterek, kalasın yerle yaptığı açıyı iki katına çıkarmıştır.

Buna göre, $|AC|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $4\sqrt{3}$ D) 6 E) 8

endemik

1. Bir ABC dik üçgeninde AB ⊥ AC olup DE ⊥ BC olacak şekilde D ∈ [AC], E ∈ [BC] alınıyor.

|AB| = 3 birim, |DE| = 1 birim ve |EC| = 2 birimdir.

Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 16 E) 18

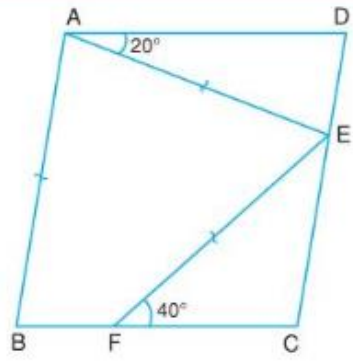
2.



Şekilde verilen bir kenarı 1 birim olan eşkenar üçgenlerden elde edilen Z harfini içerisine alabilecek en küçük eşkenar üçgenin çevresi kaç birimdir?

A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 15

3.



ABCD paralelkenar

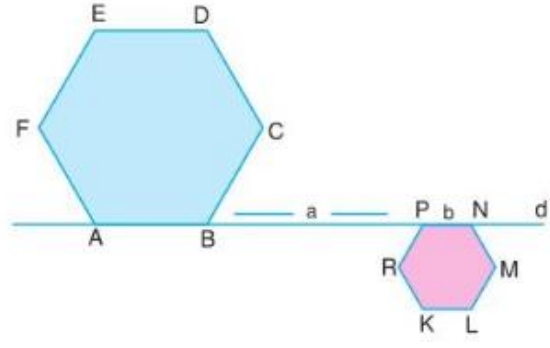
|AB| = |AE| = |EF|

$m(\widehat{DAE}) = 20°$, $m(\widehat{EFC}) = 40°$

Buna göre, ADC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 80 E) 85

4. Aşağıda birer kenarları d doğrusu üzerinde olan ABCDEF ve KLMNPR düzgün altıgenleri çizilmiştir.



|BP| = a, |PN| = b

Mavi altıgen sağa a birim,

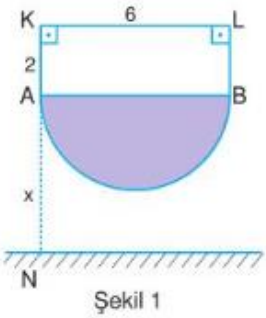
Pembe altıgen sola b birim öteleniyor.

Son durumda $\frac{|CM|}{|FL|}$ oranı kaçtır?

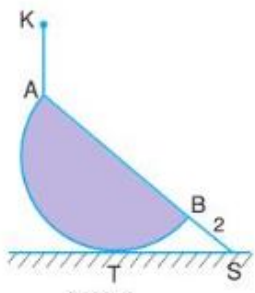
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

endemik

5.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de verilen yarım çember A ve B noktalarından iple asılmıştır.

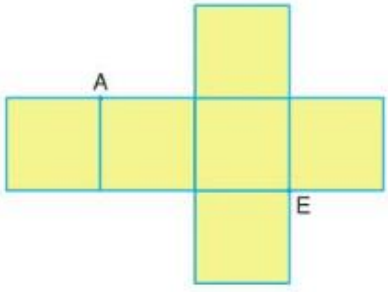
$|AK| = 2$ birim, $|KL| = 6$ birim, $|BS| = 2$ birim, $|AN| = x$

B noktasındaki ip kopuyor ve Şekil 2 deki gibi T teğet noktası olacak şekilde zeminle temas ederek dengede kalıyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) $\frac{48}{5}$ B) $\frac{24}{5}$ C) 5 D) $\frac{12}{5}$ E) 4

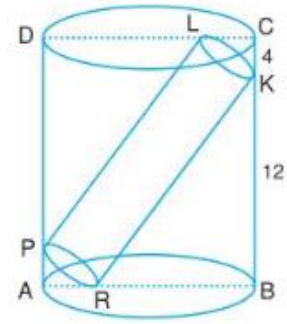
6. Aşağıda hacimli bir küpün açık hali verilmiştir.



Buna göre, şekildeki $|AE|$ uzunluğunun küp yapıldıktan sonraki $|AE|$ uzunluğuna oranı kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{15}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{15}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

7.



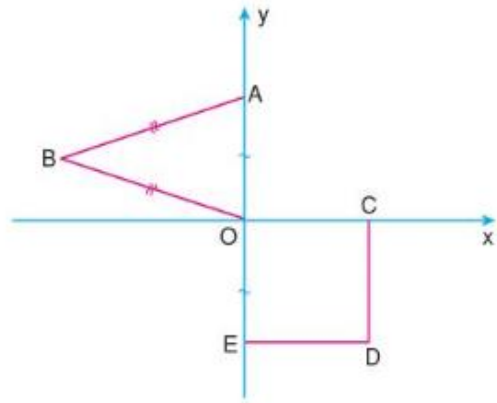
Şekilde verilen dik dairesel silindirin içine K, L, P, R noktalarında teğet olacak şekilde küçük silindir yerleştiriliyor.

$|CK| = 4$ birim, $|KB| = 12$ birim, $L \in [DC]$, $R \in [AB]$

Küçük silindirin çapı 5 birim **olduğuna göre, büyük silindirin yarıçapı kaç birimdir?**

A) 10 B) $\frac{19}{2}$ C) 9 D) 8 E) $\frac{13}{2}$

8. Dik koordinat düzleminde $|AB| = |OB|$, $|OA| = |OE|$ ve B(– 8, 2) dir.

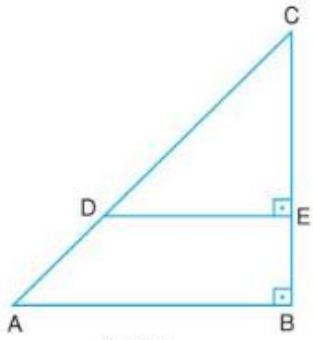


OAB **üçgeninin** y **eksenine göre yansıması ve** OEDC **karesinin** x **eksenine göre yansıması alındığında iki şeklin kesişim bölgesinin alanı kaç birimkare olur?**

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

endemik

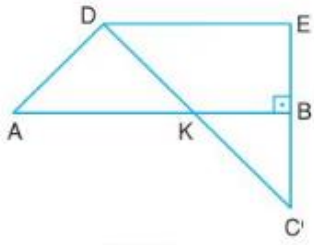
9.



Şekil 1

Şekil 1 deki DEC üçgeni [DE] boyunca katlanıyor ve DEC' üçgeni elde ediliyor.

$AB \perp BC$, $DE \perp BC$, $|EC| = 2.|BE|$



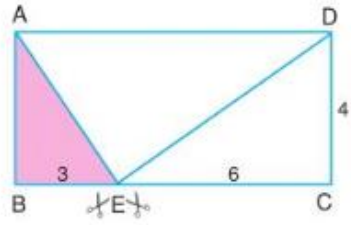
Şekil 2

Buna göre, $\frac{|AK|}{|KB|}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2

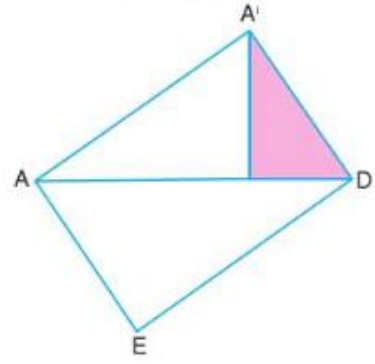
D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

10.



Şekil 1

Şekil 1 deki ABCD dikdörtgeni [ED] ve [EA] boyunca kesilip Şekil 2 deki gibi yapıştırılıyor.



Şekil 2

$|DC| = 4$ birim, $|EC| = 6$ birim, $|BE| = 3$ birim

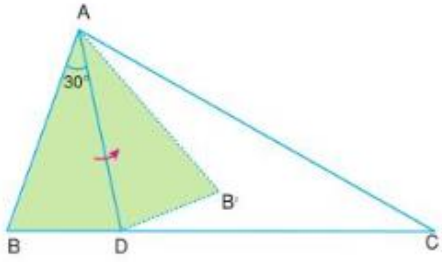
Buna göre, $|A'E|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{73}$ B) 8 C) 9

D) 10 E) 12

endemik

1.



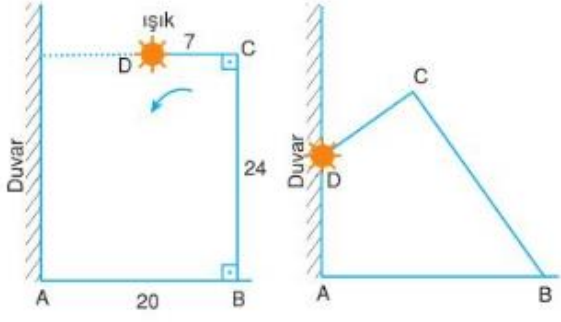
$m(\widehat{BAD}) = 30°$

ABD üçgeni [AD] boyunca katlanıyor ve AB'D üçgeni elde ediliyor.

B' noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi olduğuna göre, ACB açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

2.



Duvardan 20 birim uzaklıkta, yere dik konumlu, kenarları 7 birim ve 24 birim olan aydınlatma direği rüzgârın etkisiyle ok yönünde devriliyor.

Buna göre, D noktasındaki lambanın yerden yüksekliği kaç birim azalmıştır?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

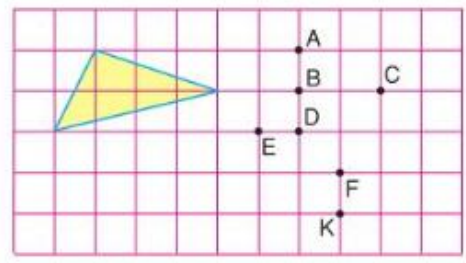
3. Zehra matematik dersinde kazandığı kazanımı uygulamak için aşağıdaki aşamaları takip ederek bir çizim yapıyor.

- ABCD karesi çiziyor.
- Karenin iç bölgesinde bir F noktası işaretleyerek AF ⊥ FB olacak biçimde AF, FB doğrularını çiziyor.
- E ∈ [BC], D, F, E noktaları doğrusal ve |DA| = |DF| oluyor.

Zehra |BE| uzunluğunu 3 cm olarak hesapladığına göre, |DE| uzunluğunu kaç cm bulmuştur?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

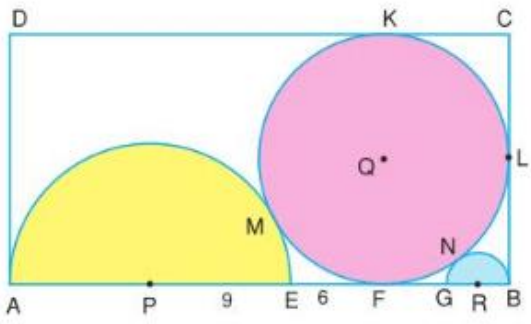
4.



Birim karelerden oluşan şekilde hangi noktalar birleştirilirse boyalı üçgene eş bir üçgen çizilmiş olur?

A) A, B, C B) D, E, C C) A, C, E
D) B, K, C E) A, K, C

5.

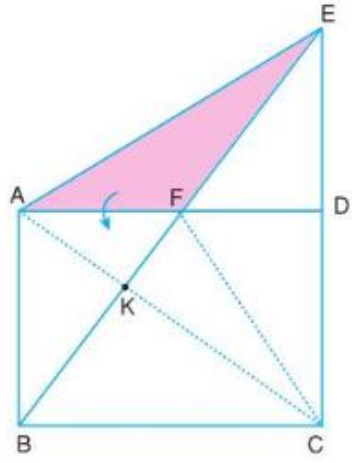


ABCD dikdörtgen,
K, L, M, F, N, A, B teğet değme noktaları
P, Q, R çemberlerin merkezi
$|PE| = 9$ cm, $|EF| = 6$ cm,

Buna göre, PQR üçgeninin alanı kaç cm² dir?

A) 76 B) 80 C) 84 D) 90 E) 100

6.

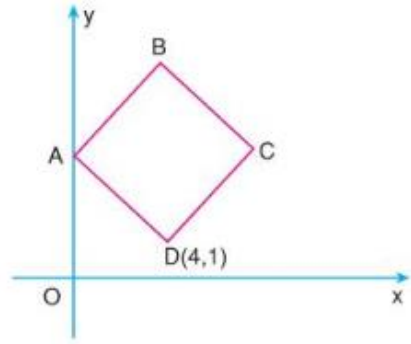


ABCD dikdörtgen, AFE üçgeni [AF] boyunca katlandığında E noktasıyla C noktası çakışıyor ve AFC üçgeni elde ediliyor.

Buna göre, $\frac{A(BKC)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

7.

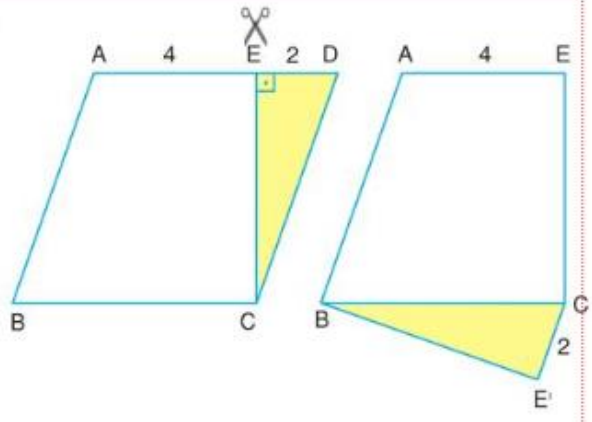


Dik koordinat düzleminde ABCD kare ve D noktasının koordinatları D(4, 1) dir.

B noktasının ordinatı 7 olduğuna göre, C noktasının orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülmesiyle oluşan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (5, 6) B) (5, – 6) C) (– 5, 6) D) (– 5, – 6) E) (6, – 5)

8.



ABCD eşkenar dörtgen
$|AE| = 4$ birim, $|ED| = 2$ birim, CE ⊥ AD

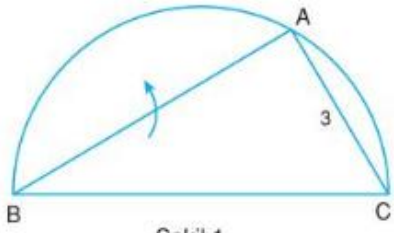
Verilen şekil [EC] boyunca kesiliyor ve kesilen parça şekildeki gibi [BC] kenarına yapıştırılıyor.

$|CE'| = 2$ birim olduğuna göre, $|AE'|$ uzunluğu kaç birimdir?

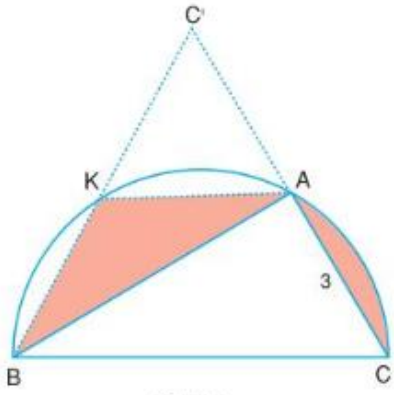
A) $2\sqrt{17}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{10}$ D) 8 E) 6

endemik

9.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 deki [BC] çaplı yarım çemberde $|AC| = 3$ birimdir.

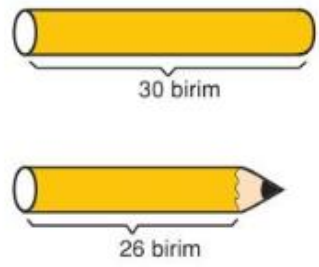
ABC üçgeni [AB] boyunca katlanıyor ve Şekil 2 deki ABC' üçgeni elde ediliyor.

KA // BC **olduğuna göre, boyalı alanların toplamı kaç birimkaredir?**

A) 5π B) $\frac{5\pi}{2}$ C) 3π

D) $\frac{3\pi}{2}$ E) π

10.



Yarıçapı 3 birim, boyu 30 birim olan dik dairesel silindir şeklindeki kalem, kalemtıraş ile 4 birim derinliğinde ucu dik koni olacak biçimde açılıyor.

Son durumda oluşan kalemin yüzey alanı ilk duruma göre nasıl değişir?

A) 20π birimkare azalır

B) 20π birimkare artar

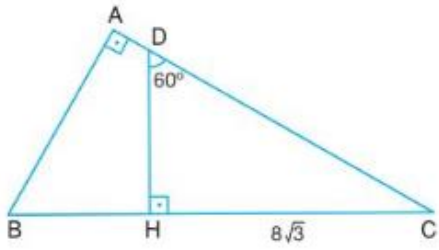
C) 18π birimkare artar

D) 18π birimkare azalır

E) Değişmez

endemik

1.



ABC dik üçgen

DH ⊥ BC

$m(\widehat{HDC}) = 60°$

$|AD| = 2$ birim

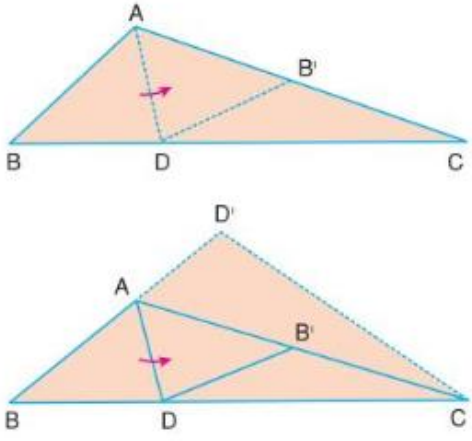
$|HC| = 8\sqrt{3}$ birim

Buna göre, $|BH|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $4\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$

D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

2.



ABC üçgen, $|AB| = 6$ birim, $|AC| = 12$ birim

ABD üçgeni [AD] boyunca katlandığında ADB' üçgeni oluşuyor. Daha sonra ADC üçgeni [AC] boyunca katlandığında AD'C üçgeninin oluştuğu görülüyor.

D', A, B noktaları doğrusal olduğuna göre, $|BD'|$ uzunluğu kaç birimdir?

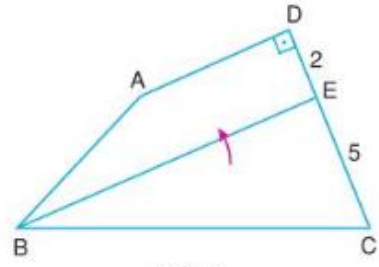
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

3. **Dik koordinat düzleminde, merkezi $y = 2$ doğrusu üzerinde olan bir çemberin x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 3 birim olduğuna göre, bu çemberin çevresi kaç birimdir?**

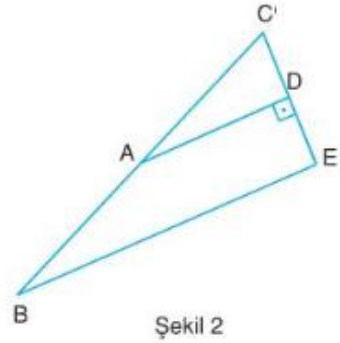
A) $2\sqrt{6}\pi$ B) 5π C) 6π

D) $2\sqrt{10}\pi$ E) $3\sqrt{5}\pi$

4.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD dörtgen, $m(\widehat{ADC}) = 90°$

$|DE| = 2$ birim, $|EC| = 5$ birim

Şekil 1 deki BCE üçgeni [BE] boyunca katlanıyor ve Şekil 2 deki BEC' üçgeni oluşuyor.

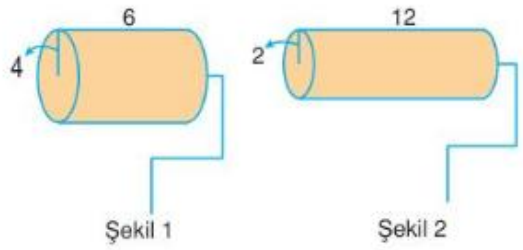
Buna göre, $\frac{A(AC'D)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{9}{41}$ B) $\frac{9}{50}$ C) $\frac{3}{7}$

D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{8}{25}$

endemik

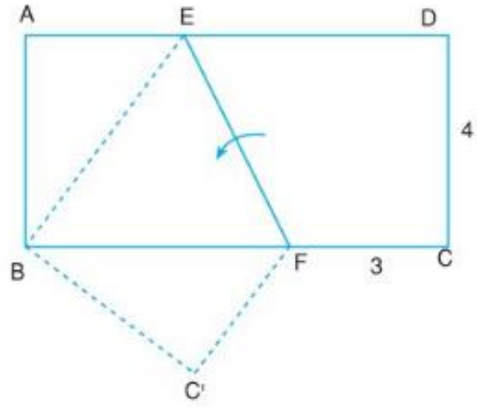
5. Şekil 1 ve Şekil 2 de yarıçapları 4 birim ve 2 birim, yükseklikleri 6 birim ve 12 birim olan silindirik boya ruloları veriliyor.



Şekil 1 deki rulo boyaya batırılıp rulonun geçtiği yerden bir daha geçmemesi şartıyla 3 tam tur dönecek şekilde, Şekil 2 deki ruloyla aynı şekilde 5 tam tur düzlemde boya yapıldığında boyanan alanların oranı kaç olabilir?

A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

6.



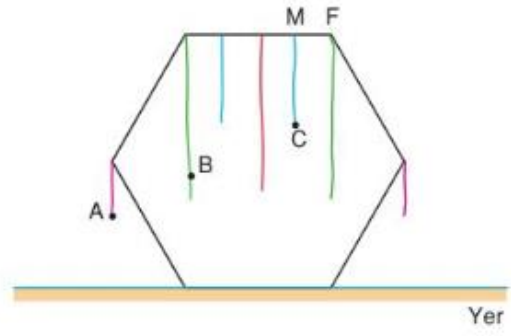
ABCD dikdörtgen, $|FC| = 3$ birim, $|CD| = 4$ birim

DEFC dörtgeni [EF] boyunca katlanıyor ve BEFC' dörtgeni elde ediliyor.

Buna göre, katlama işleminden sonra oluşan şeklin alanı ABCD dikdörtgeninin alanından kaç birimkare azdır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

7. Aşağıdaki şekilde bir kenarı 20 birim olan düzgün altıgen şeklindeki cisme bazı noktalarında yere dik olacak şekilde renkli ipler sarkıtılarak oluşturulan bir kedi oyuncağı gösterilmiştir.



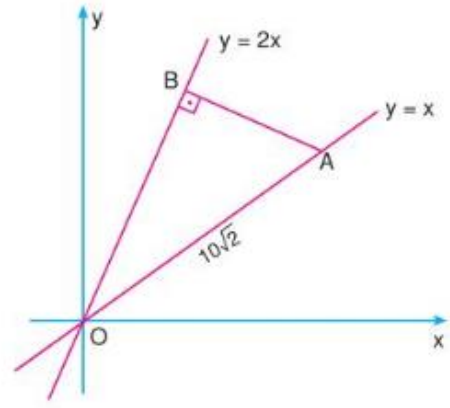
A, B, C **noktaları doğrusal ve**

$$\frac{|BC|}{|AB|} = \frac{7}{5}$$

olduğuna göre, $|MF|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 6 B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{9}{2}$ D) 4 E) 2

8. Dik koordinat düzleminde, A ile B noktaları $y = x$ ve $y = 2x$ doğruları üzerindedir.



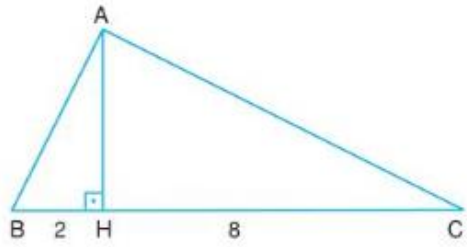
$AB \perp OB$, $|OA| = 10\sqrt{2}$ birim

Buna göre, A noktasının B noktasına uzaklığı kaç birimdir?

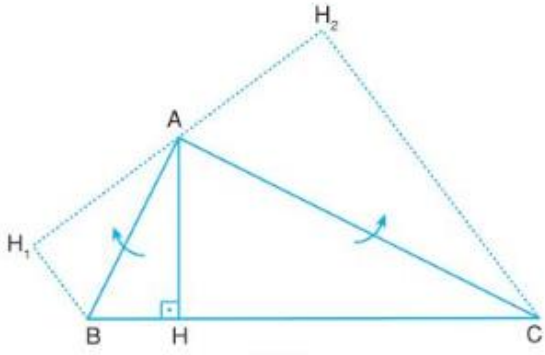
A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$

endemik

9.



Şekil 1



Şekil 2

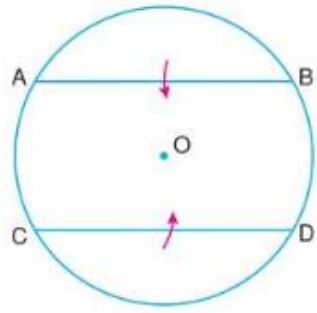
ABC üçgen, AH ⊥ BC
$|BH| = 2$ birim, $|HC| = 8$ birim

Şekil 1 deki ABH üçgeni [AB] boyunca, AHC üçgeni [AC] boyunca katlanıyor ve H_1BCH_2 dörtgeni oluşuyor.

H_1,A,H_2 noktaları doğrusal olduğuna göre, H_1BCH_2 dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

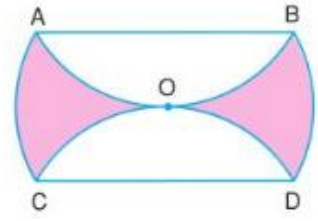
A) 80 B) 60 C) 50 D) 40 E) 30

10.



Şekil 1

AB // CD, $|AB| = |CD| = 6$ birim
Daire kesmeleri ok yönlerinde katlanıyor.



Şekil 2

O noktası Şekil 1 deki çemberin merkezi olduğuna göre, Şekil 2 deki boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) $18\sqrt{3} - 6\pi$ B) $36\pi - 12\sqrt{3}$
C) $12\sqrt{3} - 4\pi$ D) $36\sqrt{3} - 12\pi$
E) $24\sqrt{3} - 16\pi$

endemik

15

AYT denemesi

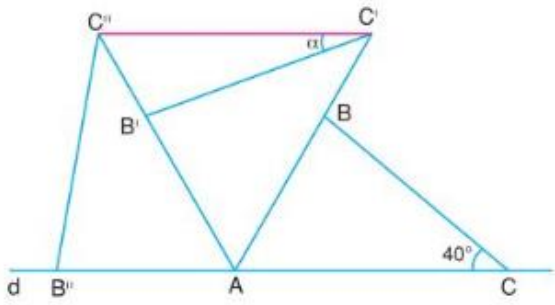
geometri

25-26 Temmuz 2020 tarihinde yapılacak olan TYT ve AYT sınavları için özel hazırlanmıştır.

video çözümlü

endemik yayınları

1.

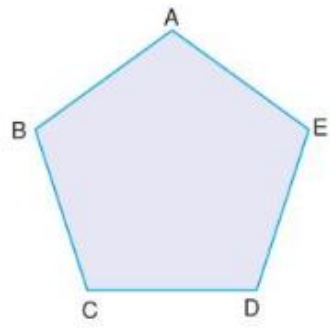


d doğrusu üzerinde bulunan ABC üçgeni A köşesi etrafında pozitif yönde 2 defa döndürüldüğünde AB'C' ve AB''C'' üçgenleri elde ediliyor.

$m(\widehat{BCB''}) = 40^\circ$ **olduğuna göre,** $B'C'C''$ **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2.



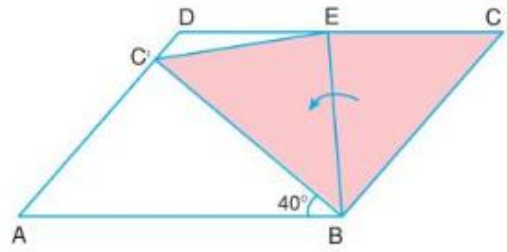
Yukarıda çevresi 150 cm olan düzgün beşgen şeklinde bir oyun masasının üstten görünümü verilmiştir.

Masa üzerinde oyun oynayan iki arkadaştan biri B noktasında bulunan boyutları önemsiz bir bilyeyi DE kenarına dik olan yönde bu kenara doğru yuvarlamış ve diğeri, bilye DE ye ulaşmadan bir K noktasında bilyeye vurarak bilyenin A noktasına gitmesini sağlamıştır.

D, K, A **noktaları doğrusal olduğuna göre,** $|KA|$ **uzunluğu kaç cm'dir?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

3.



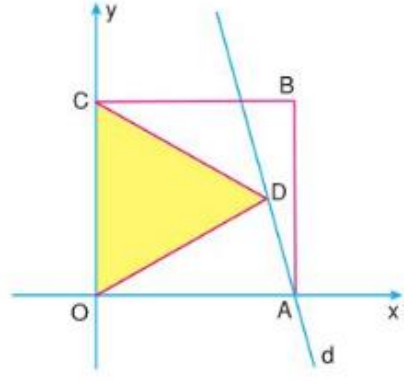
Paralelkenar biçimindeki ABCD kâğıdı C köşesi [AD] kenarı üzerinde gelecek şekilde katlandığında

$m(\widehat{ABC'}) = 40^\circ$ oluyor.

Buna göre, $DC'E$ **açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

4. Dik koordinat düzleminde OABC kare, ODC eşkenar üçgendir.



Buna göre, A ve D noktalarından geçen d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{1}{\sqrt{3}-2}$ B) $\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ C) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

D) $-\frac{2}{3\sqrt{3}}$ E) $-\frac{3}{4\sqrt{3}}$

endemik

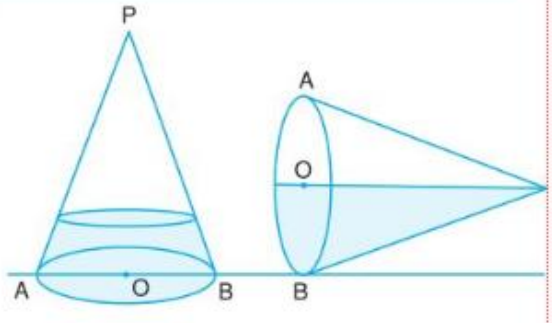
5. Matematik dersinde Buğra Öğretmen öğrencisine aşağıdaki aşamaları izleyerek bir geometrik çizim yaptırıyor.

- Yarıçap uzunluğu 5 cm olan O merkezli yarım çember çizelim.
- Çapın uç noktaları B ve C olsun.
- Çember yayı üzerinde bir A noktası alıp [AB] doğru parçasını çizelim.
- [AB] üzerinde bir D noktası alıp [OD] doğru parçasını çizelim.
- $|BD| = 3$ cm, $|DA| = 5$ cm, $|OD| = x$ olsun.

Bu çizime göre, $|OD| = x$ kaç cm dir?

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{13}$

6.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 deki dik dairesel koni Şekil 2 deki gibi yer düzlemine paralel hale getirildiğinde su seviyesi koninin taban yarıçapına eşit oluyor.

Buna göre, Şekil 1 deki suyun yüksekliğinin koninin yüksekliğine oranı kaçtır?

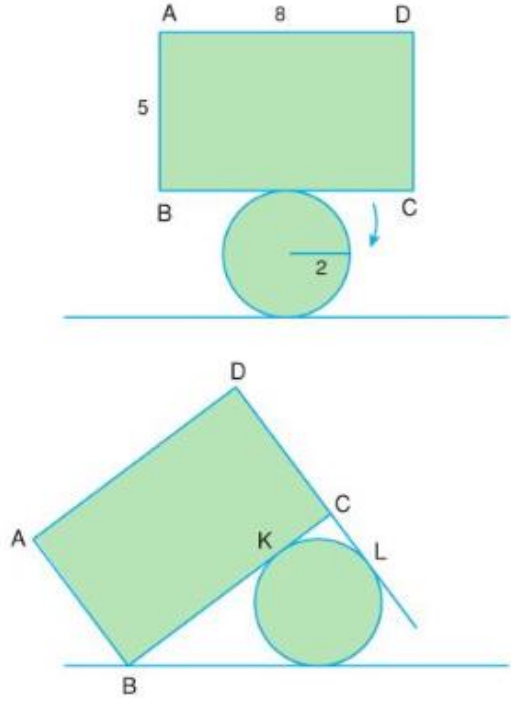
A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ B) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ C) $\sqrt[3]{2}-1$ D) $\sqrt[3]{2}$ E) $\frac{\sqrt[3]{2}-1}{\sqrt[3]{2}}$

7. Dik koordinat düzleminde $y + 2x - 8 = 0$ doğrusunun x eksenini kestiği noktada, bu doğruya dik bir doğru çiziliyor.

Bu doğrular ile y ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 30 B) 24 C) 20 D) $\frac{17}{2}$ E) $\frac{13}{2}$

8.



Kenarları 5 ve 8 birim olan ABCD dikdörtgeni yarıçapı 2 birim olan çemberle beraber saat yönünde hareket ederek K ve L teğet noktaları olacak şekilde duruyor.

D, C, L noktaları doğrusal olduğuna göre, A noktasının yer düzlemine uzaklığı kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) $\frac{9}{2}$

9. $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ olmak üzere, başkatsayısı 1 olan 2. dereceden P(x) polinomu için

$$P(\cos\alpha) = P(\tan\alpha) = 0$$

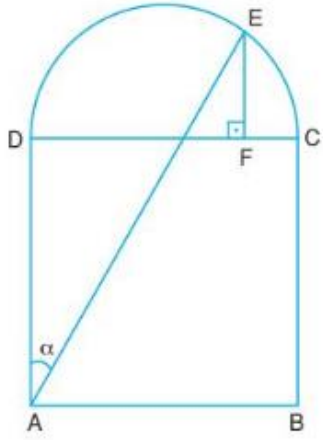
olduğu biliniyor.

$$P(\sec\alpha) = \frac{1}{6}$$

olduğuna göre, α açısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{5\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{12}$

10. Aşağıda ABCD karesi ve DC çaplı yarım çember çizilmiştir.



$|EF| = 2|FC|$

$EF \perp DC$

$m(\widehat{EAD}) = \alpha$

Buna göre, $\tan\alpha$ değeri kaçtır?

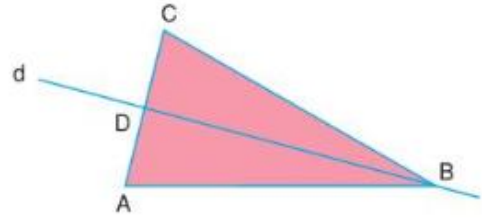
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{7}$

11. Orhan'ın elinde sarı, kırmızı ve mavi renkli üç çıta vardır. Orhan bu çıtaları uç uca ekleyerek bir üçgen elde ediliyor. Daha sonra iletki ile ölçüm yapan Orhan, sarı ile kırmızı çıtalar arasındaki açıyı 70°, mavi ile kırmızı çıtalar arasındaki açıyı 35° olarak ölçüyor.

Buna göre, mavi çıtanın uzunluğunun sarı çıtanın uzunluğuna oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) sin35° C) cos35° D) 2sin35° E) 2cos35°

12.



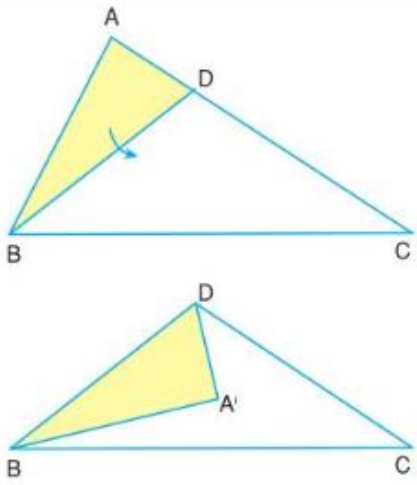
Yukarıdaki ABC üçgeni biçimindeki kağıdın, [AB] kenarı d doğrusu boyunca katlandığında A köşesi C köşesi ile çakışmaktadır.

A(– 10, 0), B(– 2, 0) ve D(k, 2)

olduğuna göre, ACB açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

1.



Üçgen şeklindeki ABC kâğıdının, ABD kısmı [BD] boyunca katlandığında A noktası A' noktası ile çakışıyor.

A' noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre, $\frac{|AD|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

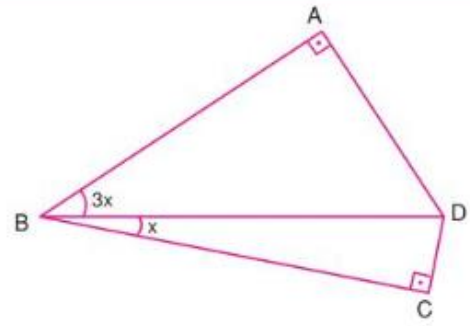
2. Mert, aşağıda verilen adımları takip ederek geometrik bir çizim yapacaktır.

- Dik koordinat düzlemi çiziyor.
- [AB] kenarı x ekseni üzerinde olacak şekilde birinci bölgede bir ABCD karesi çiziyor.
- Orijinden ve C köşesinden geçen doğrunun denklemini d : 3x – 5y = 0 olarak buluyor.

Buna göre, Mert orijinden ve karenin D köşesinden geçen doğrunun denklemini aşağıdakilerden hangisi bulmuş olabilir?

A) 2x – y = 0 B) x – y = 0
C) 3x – 2y = 0 D) 4x – 3y = 0
E) 5x – 4y = 0

3.



ABCD dörtgeninde,

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DCB}) = 90°$

$m(\widehat{ABD}) = 3x$, $m(\widehat{DBC}) = x$

Buna göre, $\frac{|AD|}{|DC|} - \frac{|AB|}{|BC|}$ farkı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) 1 B) sin2x C) 2
D) 2cosx E) cos2x

4. Hipotenüs uzunluğu 1 birim olan çeşitkenar bir ABC üçgeninde BA ⊥ AC olsun.

ABC açısının ölçüsü α olduğuna göre, $\frac{|AC|}{1-|AB|}$ oranı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\cot\frac{\alpha}{2}$ B) $\cos\frac{\alpha}{2}$ C) $\sin\frac{\alpha}{2}$
D) $\sec\alpha$ E) $\operatorname{cosec}\alpha$

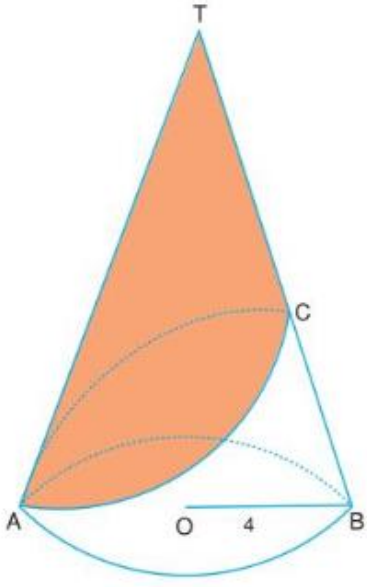
endemik

5. Dik koordinat düzleminde A(3, 4) noktası 3 birim sağa, 2 birim aşağı öteleniyor ve A' noktası elde ediliyor. A' noktası orijin etrafında pozitif yönde 270° döndürülüyor ve A'' noktası elde ediliyor.

Buna göre, A', A'' ve orijinin birleştirilmesiyle elde edilen üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 40 B) 30 C) 20 D) 18 E) 15

6.



Şekilde taban yarıçapı 4 birim ana doğrusu 16 birim olan dik dairesel koni biçiminde bir yapı verilmiştir. Bu yapının A noktasından başlanarak tekrar A noktasına gelecek şekilde etrafına en kısa olacak şekilde bir ip çekiliyor ve ipin üst kısmında kalan bölge boyanıyor.

Buna göre, boyanan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 64π B) 128 B) 72π D) 140 E) 80π

7. Düzlemde bir ABC üçgeninde

$m(\widehat{A}) = 60°$, $|AB| = 5$ birim, $|AC| = 8$ birimdir.

Bu üçgenin A, B, C köşelerinden sırayla 2 birim, 3 birim ve 3 birim yarıçaplı daireler kesilip atılıyor.

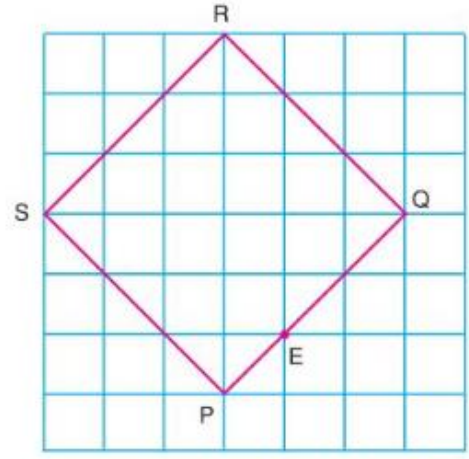
Buna göre, kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $20\sqrt{3} - 4\pi$ B) $10\sqrt{3} - 3\pi$

C) $10\sqrt{3} - \frac{9\pi}{2}$ D) $20\sqrt{3} - \frac{11\pi}{3}$

E) $10\sqrt{3} - \frac{11\pi}{3}$

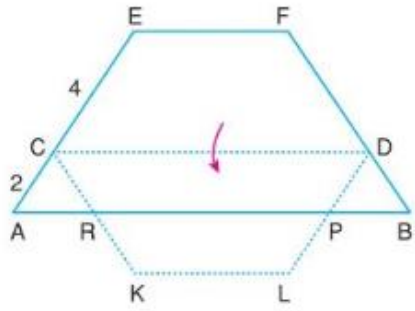
8. Aşağıda birim karelerden oluşmuş zeminde PQRS karesi çizilmiştir.



Buna göre, PQRS karesinin içine çizilebilen ve bir köşesi E noktası olan en büyük karenin alanı kaç birimkaredir ?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

9.



EF // CD // AB, $|CD| = 3|EF|$

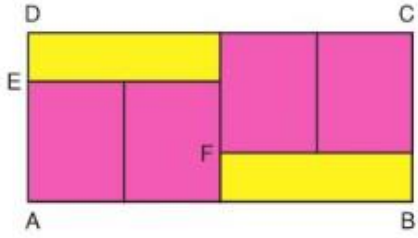
$|EC| = 4$ birim, $|AC| = 2$ birim

CDFE yamuğu [CD] boyunca katlandığında CKLD yamuğu elde ediliyor.

Buna göre, $\frac{A(KLPR)}{A(ABFE)}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

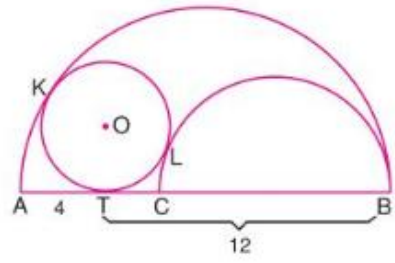
10. Aşağıdaki ABCD dikdörtgeninde sarı ve pembe dikdörtgenler kendi aralarında eştir.



$\cot(\widehat{ABE}) = 3$ **olduğuna göre,** $\tan(\widehat{DFC})$ **değeri kaçtır?**

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{4}{9}$ C) $-\frac{12}{5}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{4}{9}$

11. [AB] ve [BC] çaplı yarım çemberlerle O merkezli küçük çember T, K, L noktalarında teğettir.

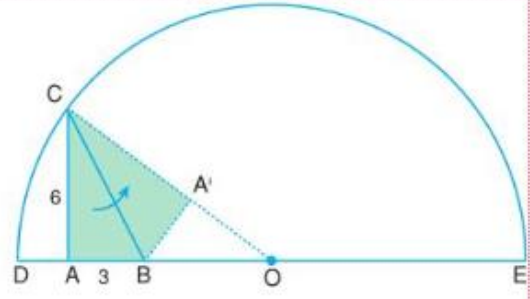


$|AT| = 4$ birim, $|TB| = 12$ birim

olduğuna göre, [BC] çaplı çemberin yarıçapı kaç birimdir?

A) 6 B) $\frac{28}{5}$ C) $\frac{24}{5}$ D) 4 E) $\frac{18}{5}$

12.



O merkezli [DE] çaplı yarım çemberde

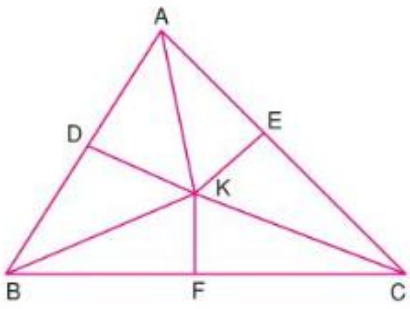
$CA \perp DE$, $|AB| = 3$ birim, $|AC| = 6$ birim

ABC üçgeni [BC] boyunca katlandığında A'BC üçgeni oluşuyor.

C, A' ve O noktaları doğrusal olduğuna göre, $|DA|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1.



ABC üçgeni içerisinde verilen (C, K, D), (A, K, F) ve (B, K, E) noktalarının doğrusal olmadığı biliniyor.

- AKD üçgeni [DK] boyunca katlanınca KDB üçgeni,
- AKE üçgeni [KE] boyunca katlanınca KEC üçgeni
- BKF üçgeni [KF] boyunca katlanınca KFC üçgeni elde ediliyor.

K noktası için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) ABC üçgeninin diklik merkezidir.
B) ABC üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktasıdır.
C) ABC üçgeninin dış teğet çemberinin merkezidir.
D) ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.
E) ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

2.

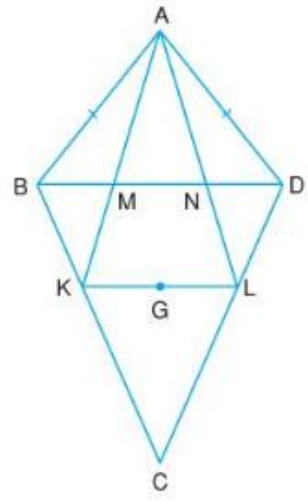
$$\frac{\sin x - 2\cos x}{3\sin x + 4\cos x} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, tanx **değeri kaçtır?**

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{14}$

D) $-\frac{14}{9}$ E) $-\frac{14}{3}$

3.



ABCD deltoid, $|AB| = |AD|$, KL // BD

G noktası, $(\overset{\frown}{BCD})$ nin ağırlık merkezi olmak üzere, CKL üçgeni [KL] boyunca katlandığında C noktasıyla A noktası çakışıyor.

Buna göre, $\frac{A(KLNM)}{A(ABCD)}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

4. Bir dik dairesel koninin hacmi taban alanı ile yüksekliğinin çarpımının üçte biri olarak hesaplanır.

Bir dik dairesel koninin taban dairesi değiştirilmeden yüksekliği 5 birim kısaltılırsa hacmi 60π birimküp azalıyor.

Buna göre, bu koninin taban dairesinin yarıçapı kaç birimdir?

A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $3\sqrt{2}$

D) 5 E) 6

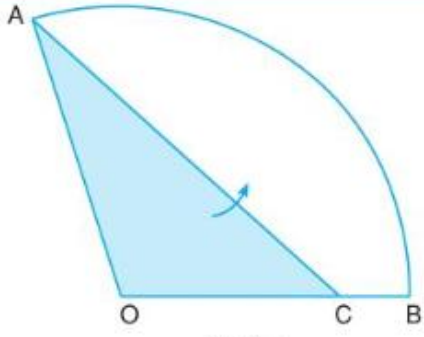
endemik

5. Koordinat başlangıcı O noktası olan bir dik koordinat düzleminde O merkezli birim çembere I. bölgesindeki bir P noktasında teğet olan doğru x eksenini A noktasında, y eksenini B noktasında kesiyor.

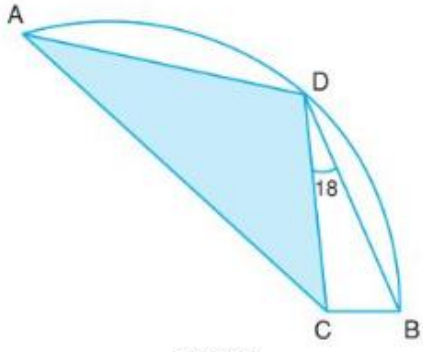
OAB açısının ölçüsü α olduğuna göre, AOB üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $2\cot 2\alpha$ B) $2\sec 2\alpha$ C) $\operatorname{cosec} 2\alpha$ D) $\tan 2\alpha$ E) $\cos 2\alpha$

6.



Şekil 1



Şekil 2

O merkezli AB çember yayında OAC üçgeni [AC] boyunca katlanarak ADC üçgeni elde ediliyor.

$m(\widehat{CDB}) = 18^\circ$ **olduğuna göre, DBC açısının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 60 B) 66 C) 72 D) 80 E) 84

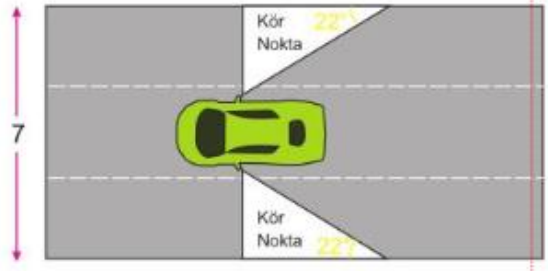
7. Dik koordinat düzleminde $|AB| = |BC| = |CD| = 1$ metre olacak biçimde A, B, C ve D noktaları bir doğru üzerindedirler.

A noktasındaki bir karınca, D noktasindaki bir şeker parçasına ulaşmak ister. Ancak B ve C noktalarında böcek kovucular vardır. Karınca, herhangi bir böcek kovucuya 1 metreden fazla yaklaşamaz.

Karıncanın şeker parçasına ulaşması için alması gereken metre cinsinden minimum mesafe kaçtır?

A) $3\sqrt{2}$ B) $1 + \pi$ C) $\frac{4\pi}{3}$ D) 5 E) $2 + \pi$

8. Kör nokta, aracın yan ve dikiz aynalarından göremediğimiz bölgelere verilen isimdir.

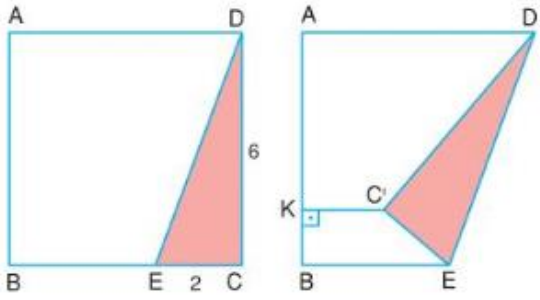


Yukarıda 7 metre genişliğindeki bir yolun tam ortasından giden, yan aynaları açıkken genişliği 2,2 metre olan bir araç görülmektedir.

Buna göre, bu aracın şekildeki kör noktalarının alanları toplamı kaç metrekaredir? ($\tan 22^\circ \approx 0{,}4$)

A) 12,8 B) 14,4 C) 15 D) 16 E) 17,6

9.

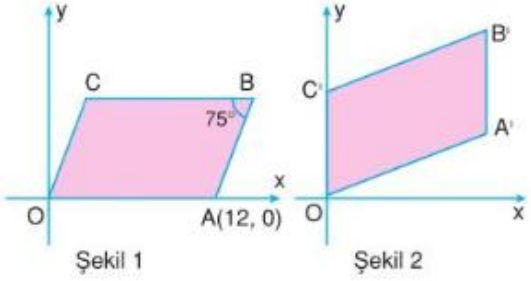


ABCD kare, $|CD| = 6$ birim, $|CE| = 2$ birim
DCE üçgeni [DE] boyunca katlandığında C noktası C' noktasına karşılık geliyor.

Buna göre, $|KC'|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 1 B) $\frac{6}{5}$ C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) 3

10. Dik koordinat düzleminde, OABC paralelkenarının bir kenarı x ekseni üzerinde ve $m(\widehat{ABC}) = 75°$ dir.



Şekil 1'deki OABC paralelkenarı orijin etrafında pozitif yönde 15° döndürülüyor ve A'B' doğrusunun x eksenini kestiği nokta E noktası oluyor.

Buna göre, OA'E üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

11.



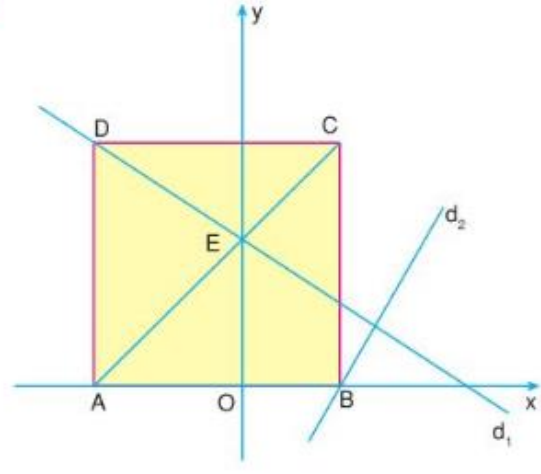
Yukarıdaki şekilde bir mermi yer düzlemine paralel olacak şekilde gösterilen yörüngede araziyi boydan boya geçmiştir.

$|AB| = 11$ metre olmak üzere,
Merminin hareketi sırasında geçtiği iki nokta olan C ve D noktaları için $m(\widehat{ACB}) = 90°$ ve $m(\widehat{ADB}) = 90°$ dir.

C ve D noktaları arasındaki mesafe 3 metre olduğuna göre, mermi yerin kaç metre yukarısında hareket etmiştir?

A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{2}$ D) 8 E) 10

12.



Dik koordinat düzleminde ABCD kare,

$d_1 \perp d_2$

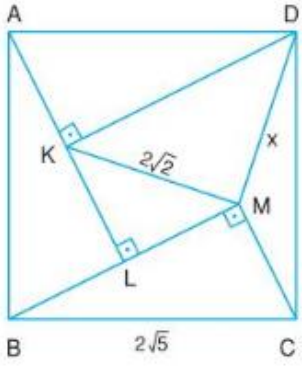
$AC \cap d_1 = \{E\}$

$4|EC| = 3|AE|$

Buna göre, d_2 doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{6}{7}$

1.



ABCD kare,

$m(\widehat{ALM}) = m(\widehat{BMC}) = m(\widehat{DKA}) = 90°$

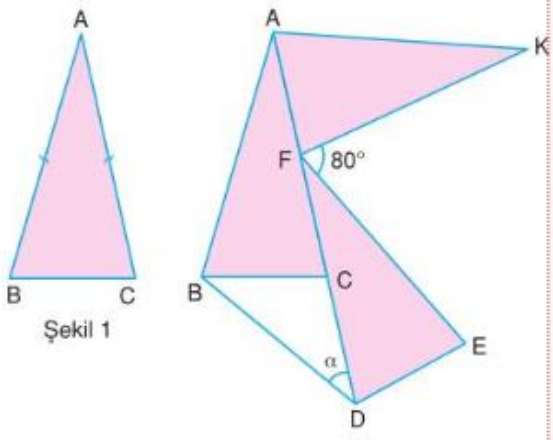
$|MK| = 2\sqrt{2}$ birim, $|BC| = 2\sqrt{5}$ birim, $|MD| = x$ birim

Buna göre, x kaçtır?

A) 4 B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$

D) 2 E) 1

2.



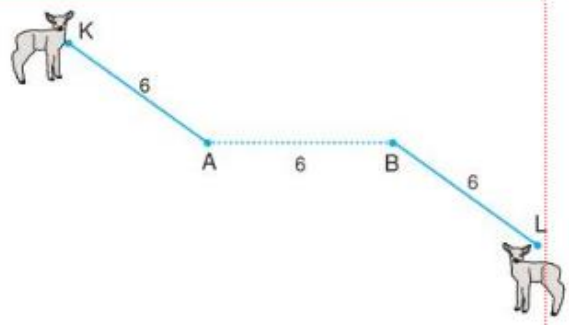
Şekil 1 de verilen ABC ikizkenar üçgenine eş iki üçgen ABC üçgenine Şekil 2 deki gibi yapıştırılıyor.

$m(\widehat{KFE}) = 80°$, $m(\widehat{BDA}) = \alpha$

olduğuna göre, α kaç derecedir?

A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

3.



A ve B noktalarına sabitlenmiş uzunlukları altışar birim olan iplerin K ve L uçlarına birer koyun bağlanıyor.

$|AB| = |AK| = |BL| = 6$ birim

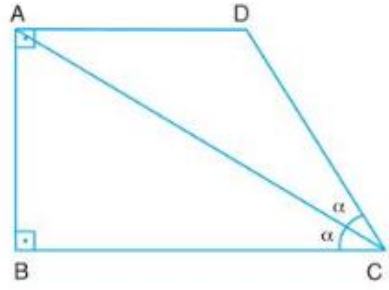
Buna göre, koyunların yayılabileceği toplam alan kaç birimkaredir?

A) $48+10\sqrt{3}$ B) $24\pi+18\sqrt{3}$

C) $30\pi+18\sqrt{3}$ D) 72π

E) $48\pi+18\sqrt{3}$

4.



ABCD dik yamuk, $m(\widehat{A}) = m(\widehat{B}) = 90°$

$m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{ACD}) = \alpha$,

Buna göe, $\frac{A(\widehat{ADC})}{A(\widehat{ABC})}$ oranı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

A) $\tan^2\alpha$ B) $\frac{1}{2}\sec^2\alpha$ C) $\operatorname{cosec}^2\alpha$

D) $\sin^2\alpha$ E) $\cos^2\alpha$

endemik

5. $15° < x < 20°$ olmak üzere,

$a = \sin 4x$

$b = \tan 4x$

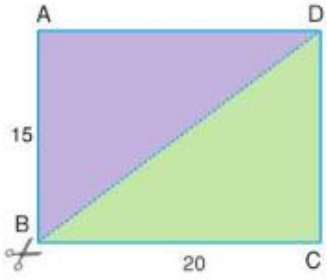
$c = \cos 4x$

sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

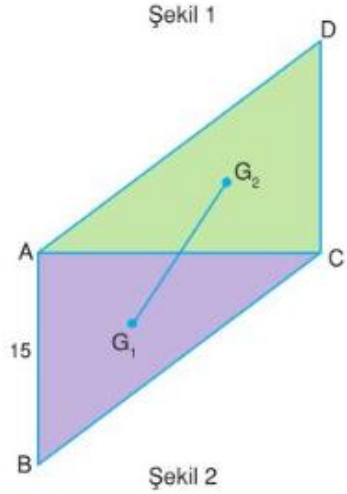
A) $a > b > c$ B) $b > c > a$ C) $c > b > a$

D) $b > a > c$ E) $c > a > b$

6. Şekil 1 deki kenarları 15 birim ve 20 birim olan ABCD dikdörtgeni BD köşegeni boyunca kesiliyor. Elde edilen parçalar Şekil 2 deki gibi birleştiriliyor.



Şekil 1



Şekil 2

Elde edilen parçaların ağırlık merkezleri G_1 ve G_2 olduğuna göre, $|G_1G_2|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $2\sqrt{13}$ B) 10 C) $\frac{10\sqrt{13}}{3}$

D) $\frac{4\sqrt{13}}{5}$ E) 13

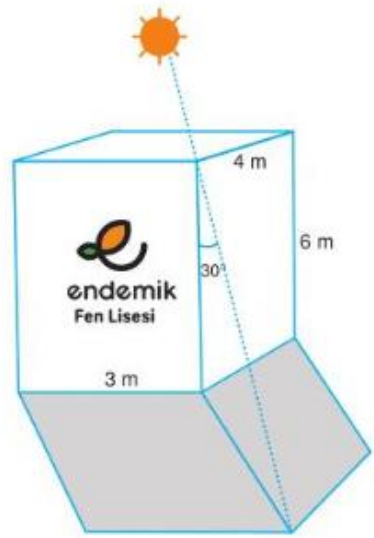
7. Dar açılı bir ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 45°$ ve ABC üçgeninin diklik merkezi H olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{|BH|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$

D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

8.



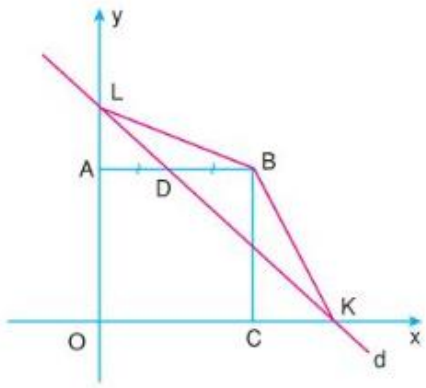
Şekilde ayrıtları verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki Endemik Fen Lisesi binasında güneşten gelen ışın ve bina ile 30° açı yaparak oluşturduğu gölgeler verilmiştir.

Binanın gölgelerinin dikdörtgen şeklinde olduğu bilindiğine göre, binanın gölgesinin toplam alanı kaç metrekaredir?

A) 45 B) $36\sqrt{3}$ C) 42

D) $14\sqrt{3}$ E) $42\sqrt{3}$

9.



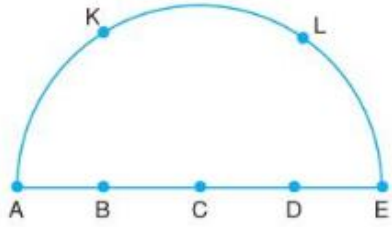
Dik koordinat düzleminde d doğrusunun denklemi

$x + y - 6 = 0$ dır.

AOCB **karesinde** $|AD| = |DB|$ **olduğuna göre,** BKL **üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

10. Aşağıda [AE] çaplı yarım çember üzerinde 7 nokta verilmiştir.



$|AB| = |BC| = |CD| = |DE|$

$|\overset{\frown}{AK}| = |\overset{\frown}{KL}| = |\overset{\frown}{LE}|$

Bu noktaların ikişer ikişer birleştirilmesiyle elde edilen doğru parçalarından kaç tanesinin uzunluğu çemberin yarıçap uzunluğuna eşittir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. I. $x \in [0, \pi]$ ise $\tan x.\cot x = 1$ dir.

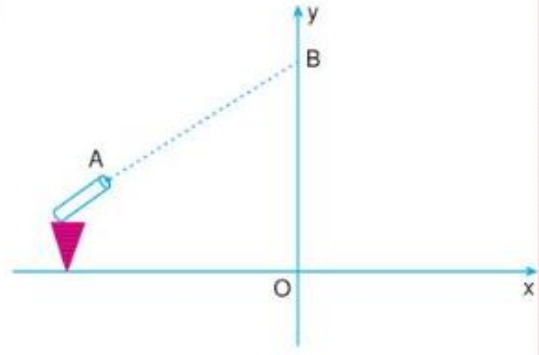
II. $x \in [0, 2\pi]$ ise $\sqrt{1-\sin^2 x} = \cos x$ dir.

III. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ve $\sin x < \cos x$ ise $\tan x < \cot x$ dir.

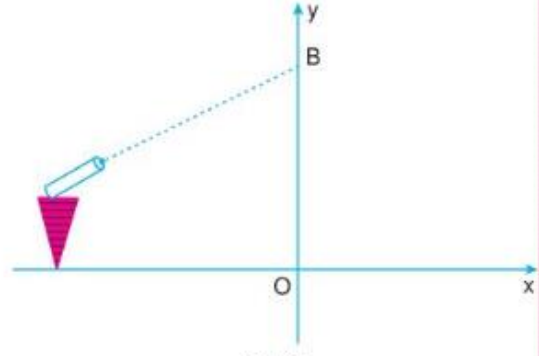
Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıda Şekil 1 de yüksekliği ayarlanabilen bir platformun üzerine yerleştirilmiş atış eğimi değiştirilebilen boyutları önemsiz bir tenis topu fırlatma makinesi bulunmaktadır.

Makineden yapılan ilk atış A noktasından yapılmış ve doğrusal bir yol izleyerek y eksenini B noktasında kesmiştir.

Şekil 2 de atış düzeneği tekrar ayarlanıp atış yapılan noktanın y eksenine uzaklığı değişmeden x eksenine uzaklığı iki katına çıkarılmış ve atış eğimi yarıya düşürülmüştür.

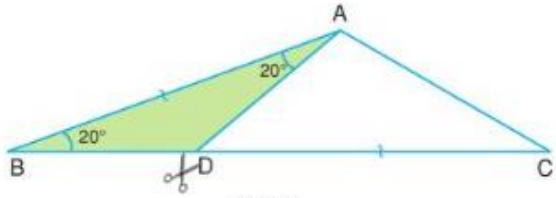
Yapılan ikinci atışta tenis topu doğrusal bir yol izleyerek y eksenini tekrar B noktasında kesmiştir.

Buna göre, Şekil 1 de gösterilen B **noktasının ordinatının** A **noktasının ordinatına oranı kaçtır?**

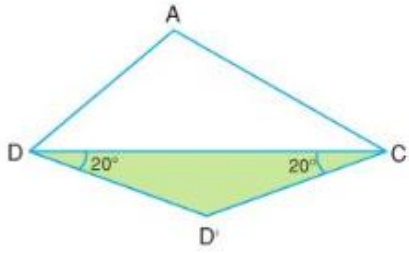
A) 4 B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

endemik

1.



Şekil 1



Şekil 2

ABC üçgeninde,

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ABC}) = 20°$,

$|AB| = |CD|$ veriliyor.

Şekil 1 deki ABD üçgeni [AD] boyunca kesilerek Şekil 2 deki gibi yapıştırılıyor.

Buna göre, ACD açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

2. Dik koordinat düzleminde

- $(-3, 0)$ noktasından geçen doğrunun eğimi $(m + 1)$,
- $(2, 0)$ noktasından geçen doğrunun eğimi $(m - 1)$

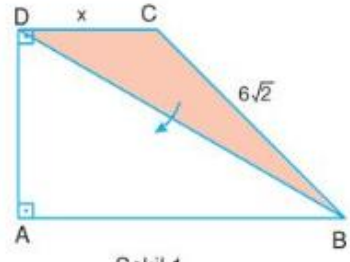
olarak veriliyor.

Bu iki doğru y ekseni üzerinde kesiştiğine göre, m değeri kaçtır?

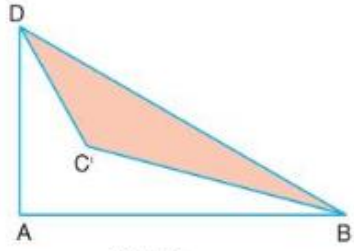
A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{5}$ E) $-\frac{1}{5}$

3.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD dik yamuk,

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{D}) = 90°$, $|BC| = 6\sqrt{2}$ birim

Şekil 1 deki BCD üçgeni [BD] boyunca katlandığında Şekil 2 deki BC'D üçgeni elde ediliyor.

C' noktası ABD üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktası olduğuna göre, $|DC| = x$ kaç birimdir?

A) 6 B) $6\sqrt{3} - 6$ C) $4\sqrt{3}$

D) $3\sqrt{3}$ E) 5

4. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\cot x.(1 - \cos x).\operatorname{cosec} x = \frac{1}{4}$$

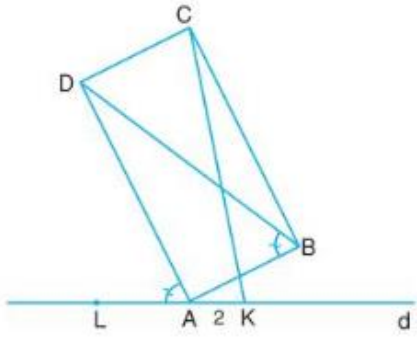
olduğuna göre, tanx değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $\sqrt{2}$

D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{2}$

endemik

5.



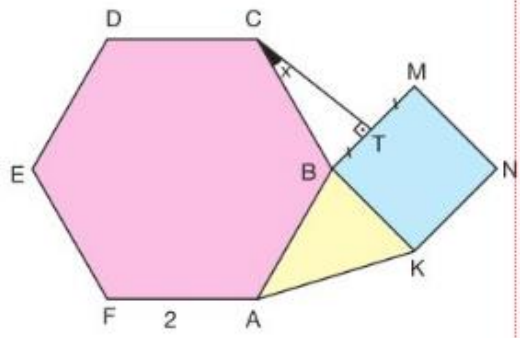
ABCD dikdörtgen,
A, B, C, D, K, L noktaları aynı düzlem üzerindedir.

$m(\widehat{DAL}) = m(\widehat{DBA})$, $|AK| = 2$ birim, $|BD| = 10$ birim

Buna göre, $|CK|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 8 B) 12 C) $7\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{26}$

6. Aşağıda bir kenarı 2 birim olan ABCDEF düzgün altıgeni ve BKNM karesi verilmiştir.

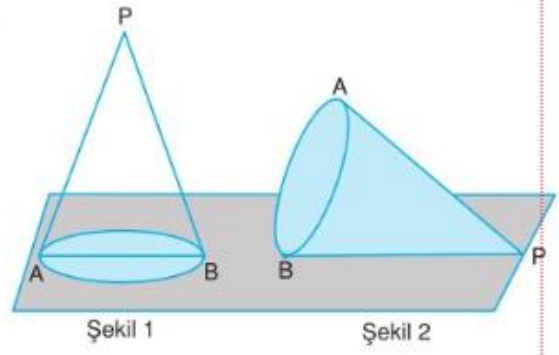


$m(\widehat{BCT}) = x$, $|BT| = |TM|$, $CT \perp BM$

AKB **üçgeninin alanı** $2.\sin 2x$ **olduğuna göre, x kaç derecedir?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

7.

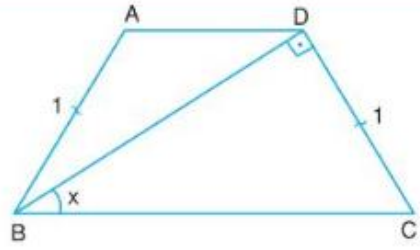


Şekil 1 de taban yarıçapı 6 birim ve hacmi 96π birim-küp olan koni Şekil 2 deki gibi devriliyor.

Son durumda A noktasının taban düzlemine uzaklığı kaç birim olur?

A) 12 B) 9,6 C) 7,2 D) 4,8 E) 2,4

8.



ABCD ikizkenar yamuk,
$|AB| = |DC| = 1$ birim

$m(\widehat{BDC}) = 90°$, $m(\widehat{DBC}) = x$

ABCD **ikizkenar yamuğunun alanı aşağıdakilerden hangisiyle bulunabilir?**

A) $\frac{\sin^2 x}{\cos x}$ B) $\frac{\sin^3 x}{\cos x}$ C) $\frac{\cos^2 x}{\sin x}$

D) $\frac{\cos^3 x}{\sin x}$ E) $\sec x \cdot \operatorname{cosec} x$

endemik

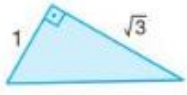
9. Kesişen iki eş dairenin merkezleri ve kesiştikleri noktalar birleştirildiğinde kenar uzunluğu 1 cm olan kare oluşmaktadır.

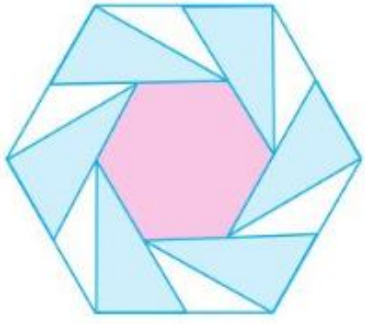
Buna göre, bu iki dairenin kesişim bölgesinin alanı kaç santimetrekaredir?

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{2}-1$

D) $\pi-1$ E) $\frac{\pi}{5}$

10. Dik kenar uzunlukları 1 cm ve $\sqrt{3}$ cm olan altı mavi eş dik üçgen aşağıda gösterildiği gibi düzgün altıgenin içine yerleştirilmiştir.





- Altı dik üçgenin her birinin bir kenarı altıgenin bir kenarına değmektedir.
- Altı dik üçgenin her birinin bir köşesi, diğer üçgenin hipotenüsünün orta noktasına değerek küçük bir altıgen oluşmaktadır.

Buna göre, küçük altıgenin alanının büyük altıgenin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{9}$

11. $t \in \left(\frac{\pi}{20}, \frac{\pi}{15}\right)$ olmak üzere,

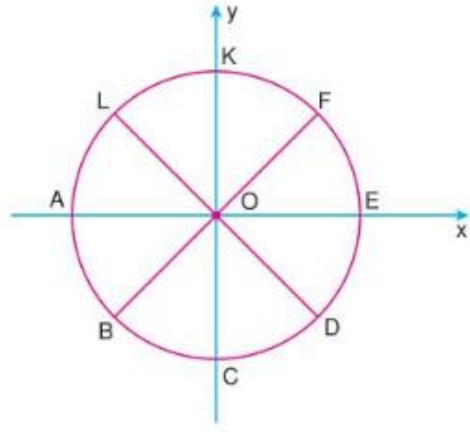
$$\frac{\arcsin a}{3} = \frac{\arccos b}{2} = \frac{\arctan c}{6} = t$$

olduğuna göre, a, b, c **nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $c < a < b$

D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

12.

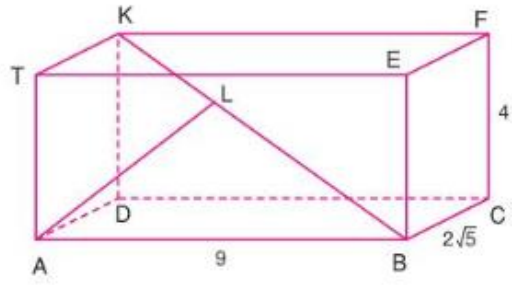


Dik koordinat düzleminde O merkezli çember 8 eşit parçaya ayrılıyor. Çember orijin etrafında saat yönünün tersinde 225° döndürülüyor. Sonra üzerindeki noktaların y eksenine göre yansıması alındıktan sonra saat yönünde 45° döndürüldüğünde başlangıçtaki E noktası son durumda ilk durumdaki hangi noktayla çakışır?

A) A B) B C) C D) D E) E

endemik

1.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında

$|AB| = 9$ birim, $|BC| = 2\sqrt{5}$ birim, $|FC| = 4$ birim

$|BL| = 2|KL|$ **olduğuna göre,** $|AL|$ **uzunluğu kaç birimdir?**

A) 5 B) 4 C) $2\sqrt{5}$

D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{3}$

2. $\alpha \in (0, \frac{\pi}{2})$

Başkatsayısı 1 olan 2. derece bir p(x) polinomunun kökleri $\sin\alpha$ ve $\cos\alpha$ dır.

Buna göre,

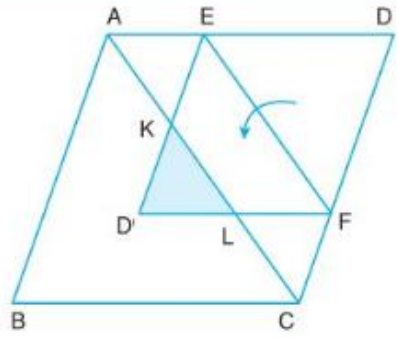
$$\frac{p(\sec\alpha)}{p(\text{cosec}\,\alpha)}$$

oranı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\tan\alpha$ B) $\tan^2\alpha$ C) $\cot^2\alpha$

D) $\tan^4\alpha$ E) $\cot^4\alpha$

3.



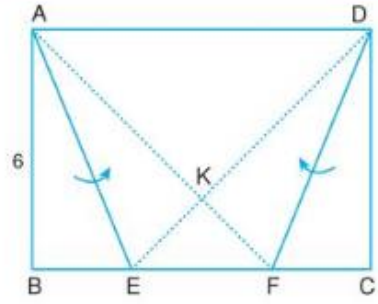
ABCD paralelkenar, EF // AC, [AC] köşegen
DEF üçgeni [EF] boyunca katlandığında D'EF üçgeni elde ediliyor.

D' **noktası** $(\widehat{ABC})$ **nin ağırlık merkezi olduğuna göre,** $\frac{A(D'KL)}{A(ABCD)}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{18}$

D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

4.



ABE üçgeni [AE] boyunca, DCF üçgeni [DF] boyunca katlandığında B ve C noktaları K noktasında çakışıyor.

$DE \cap AF = \{K\}$ ve $|AB| = 6$ birim

olduğuna göre, ABCD **dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 36 B) $36\sqrt{2}$ C) 48

D) $48\sqrt{2}$ E) 72

endemik

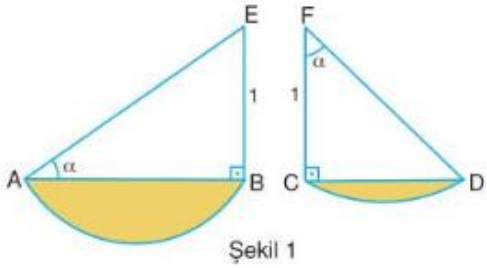
5. k bir gerçel sayı olmak üzere,

(0, 5) noktasından geçen doğrunun eğimi k, orijinden geçen doğrunun eğimi – k ve (–1, 0) noktasından geçen doğrunun eğimi 2k olarak veriliyor.

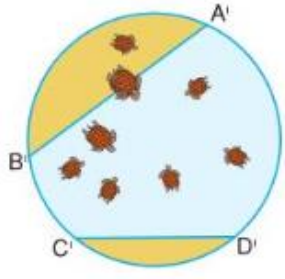
Bu doğrular aynı noktada kesiştiğine göre, k kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) 5 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{15}{4}$

6.



Şekil 1



Şekil 2

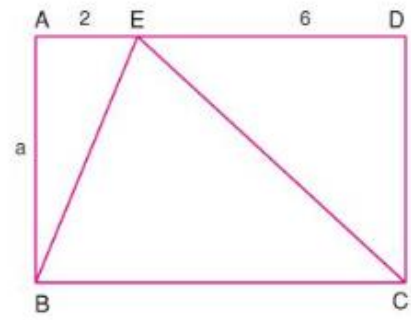
Hayvanat bahçesinde bulunan endemik bir su kaplumbağası türü için çembersel bir havuz tasarlayan Mimar Saraçoğlu, Şekil 1 de gösterilen iki tahta parçasını $|BE| = |CF| = 1$ metre, $m(\widehat{EAB}) = m(\widehat{DFC}) = \alpha$ ve $|AB| + |CD| = \sqrt{14}$ metre olacak şekilde hazırlamıştır.

Şekil 2 de hazırladığı bu tahta parçalarını havuza yerleştirmiş ve yaptığı ölçümler sonunda $m(\widehat{A'B'}) + m(\widehat{C'D'}) = 180°$ olduğunu gözlemlemiştir.

Yukarıda verilenlere göre, Mimar Saraçoğlu'nun tasarladığı havuzun yarıçapı kaç metredir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

7.



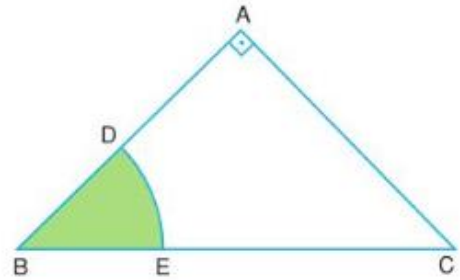
ABCD dikdörtgen, $|AE| = 2$ birim, $|ED| = 6$ birim

$|AB| = a$ birim,

BEC açısının geniş açı olduğuna göre, a nın alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Ali Öğretmen, Matematik dersinde pergelin sivri ucunu B köşesine batırarak pergeli BD kadar açıp DE yayını çiziyor. Sonra BDE daire diliminin alanının ABC ikizkenar dik üçgeninin alanının $\frac{1}{4}$'ü olduğunu söylüyor.



Ali Öğretmen, $|BC| = \sqrt{2\pi}$ birim bilgisini sınıfla paylaşıp B merkezli daire diliminin yarıçapını soruyor.

Ali Öğretmen'in sınıfa sorduğu sorunun cevabı kaç birimdir?

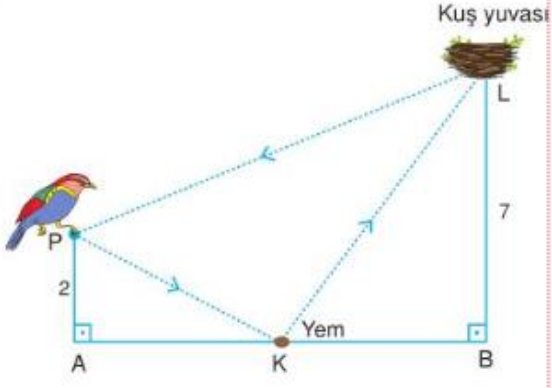
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\sqrt{3}$

9. Orijin merkezli birim çemberde x ekseni ile pozitif yönde α derecelik bir dar açı yapacak şekilde orijinden geçen bir d doğrusu çizildiğinde birim çemberi P noktasında ve x = 1 doğrusunu K noktasında kesiyor.

Aynı birim çembere P noktasında teğet ve x eksenini A noktasında kesen bir doğru çizildiğinde A noktasının orijine uzaklığının K noktasının orijine uzaklığına oranı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) 1 B) $\tan\alpha$ C) $\sec\alpha$ D) $\sin\alpha$ E) $\frac{\sin^2\alpha}{\cos\alpha}$

10.



Yere dik durumlu 2 birim ve 7 birim uzunluğundaki direkler veriliyor. P noktasında bulunan kuş K noktasındaki yemi aldıktan sonra yeni L noktasında yavrusuna götürüp tekrar P noktasına dönüyor.

$|AB| = 12$ birim

olduğuna göre, PKL üçgeninin çevresinin en küçük değeri kaç birimdir?

A) 30 B) 28 C) 24 D) 23 E) 22

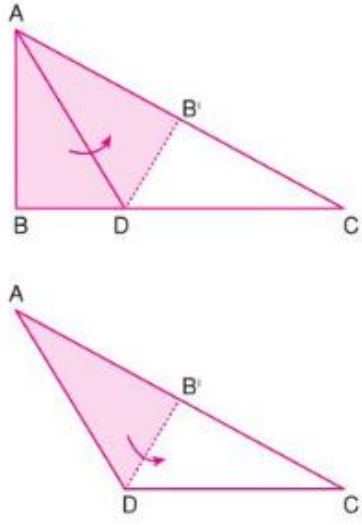
11. Sıla, geometri dersinde yaptığı bir etkinlikte dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde, kenarları eksenler üzerinde olmayan ve köşelerinden birisi x, diğeri y ekseni üzerinde olan bir kare çiziyor.

Sıla, çizdiği bu karenin köşe noktalarının x koordinatını 2 birim, y koordinatını 1 birim azaltarak yeni bir kare elde ediyor.

Sıla'nın elde ettiği yeni karede ilk durumda y ekseni üzerinde olan köşe x ekseni üzerine, x ekseni üzerinde olan köşe y ekseni üzerine geldiğine göre, elde ettiği yeni karenin köşe koordinatları toplamı kaçtır?

A) – 4 B) – 3 C) – 2 D) – 1 E) 0

12.



ABC üçgeni [AD] boyunca katlandığında ADB' üçgeni elde ediliyor.

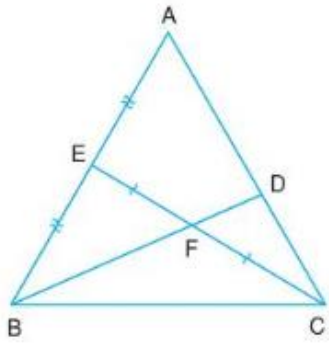
Daha sonra ADB' üçgeni [B'D] boyunca katlandığında A ile C noktaları çakışıyor.

$|DC| = 6$ birim olduğuna göre,

Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $8\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{25\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

1.

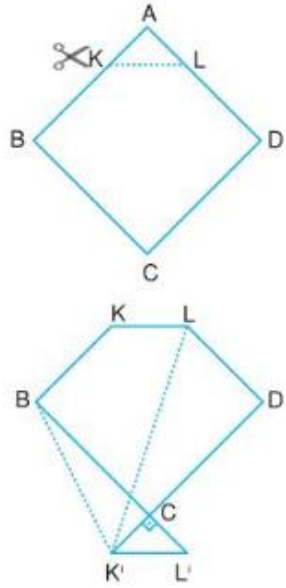


ABC üçgen
CE ∩ BD = {F}, |AE| = |EB|, |CF| = |FE|
|BD| = 16 birim

Buna göre, |FD| uzunluğu kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2.

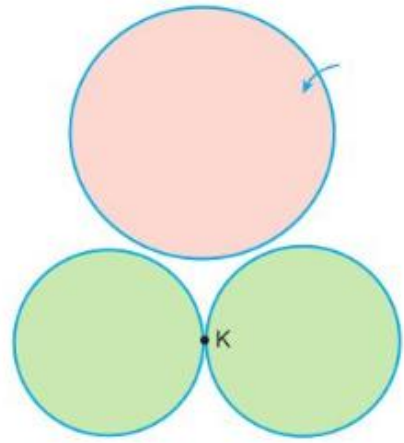


Bir kenarı $6\sqrt{2}$ birim olan ABCD karesi A noktasından 2 birim aşağıda [BD] köşegenine paralel olacak biçimde kesiliyor. Kesilen bu parça C noktasına şekildeki gibi yapıştırılıyor.

$BL' \perp K'D$ **olduğuna göre,** $\dfrac{|K'L|}{|K'B|}$ **oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

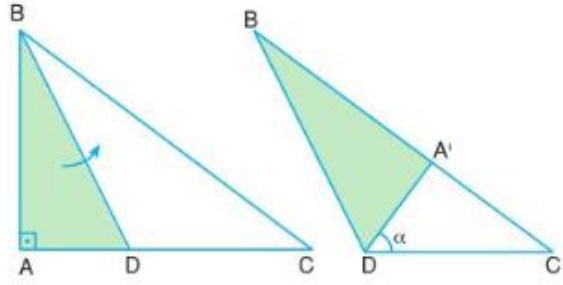
3. Şekilde yarıçapı 8 birim olan büyük çember ve yarıçapı 5 birim olan 2 eş çember birbirine teğet olacak biçimde veriliyor.



Büyük çember yer düzlemine K noktasında dik olacak şekle getirilirse son durumda çemberlerin merkezlerinin oluşturduğu üçgenin alanı kaç birimkare olur?

A) 40 B) 50 C) 52 D) 60 E) 65

4.



ABC dik üçgen, |BC| = 2|DC|,
ABD üçgeni [BD] boyunca katlandığında BA'D üçgeni elde ediliyor.

$A' \in [BC]$ ve $m(\widehat{A'DC}) = \alpha$

olduğuna göre, $\sin\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $\dfrac{4}{5}$ B) $\dfrac{3}{5}$ C) $\dfrac{1}{2}$ D) $\dfrac{2}{3}$ E) $\dfrac{3}{4}$

5. $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ olmak üzere,

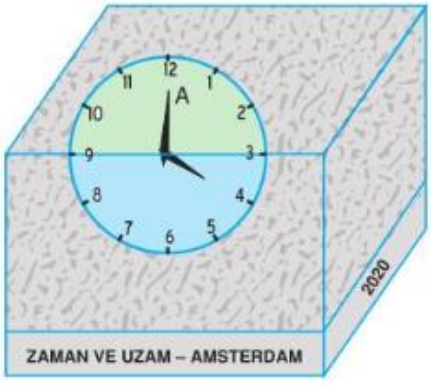
$$\frac{\sin 2\alpha}{1+\cos 2\alpha} = -\frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\text{cosec}\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{13}{5}$

D) $-\frac{5}{4}$ E) $-\frac{4}{3}$

6.



Amsterdam'da düzenlenen ZAMAN ve UZAM konulu konferansa Türkiye'den konuşmacı olarak katılan Prof. Yalçın'a konferans anısı olarak şekilde gösterilen saat hediye edilmiştir.

Daire biçimindeki saat, dikdörtgenler prizması biçimindeki bir yapının üzerine, yarısı prizmanın ön yüzeyinde, diğer yarısı prizmanın üst yüzeyinde olacak şekilde yerleştirilmiştir.

Saat 16.00'yı gösterdiğinde, yelkovanın ucu A noktasında bulunmaktadır.

Yelkovanın uç noktası;

- saat 20.38'de A' noktasındadır.
- saat 01.50'de A'' noktasındadır.

$|AA'| = 6$ cm **olduğuna göre,** $|AA''|$ **uzunluğu kaç cm dir?**

A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$

D) 6 E) $6\sqrt{2}$

7. Analitik düzlemde A(0, 2), B(4, 0) ve C(x, y) noktalarını köşe kabul eden bir ABC üçgeni veriliyor.

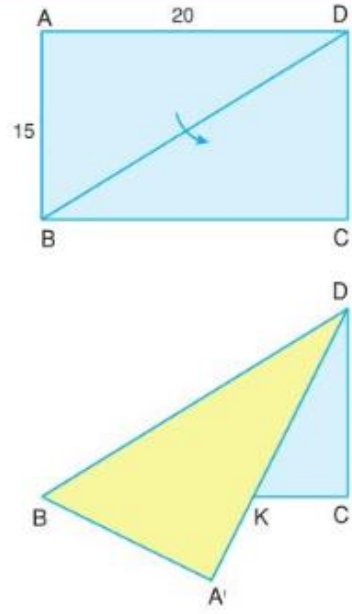
Alan(ABC) = 5 birimkare **olduğuna göre, bu şartı sağlayan** C(x, y) **noktalarının oluşturduğu doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $x + 2y - 6 = 0$ B) $x + 2y - 8 = 0$

C) $x + 2y - 9 = 0$ D) $2x + y - 6 = 0$

E) $2x + y - 9 = 0$

8.



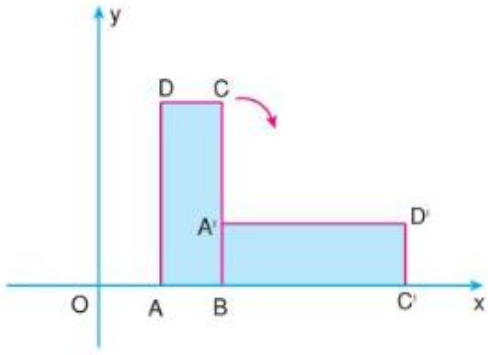
Ön yüzü mavi arka yüzü sarı ve kenarları 15 birim ve 20 birim olan ABCD dikdörtgeni şeklindeki kâğıdın ABD üçgeni [BD] boyunca katlandığında $A'BD$ üçgeni elde ediliyor.

Son durumda elde edilen şekilde sarı bölgenin çevresinin mavi bölgenin çevresine oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{9}{7}$

D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{9}{8}$

9.

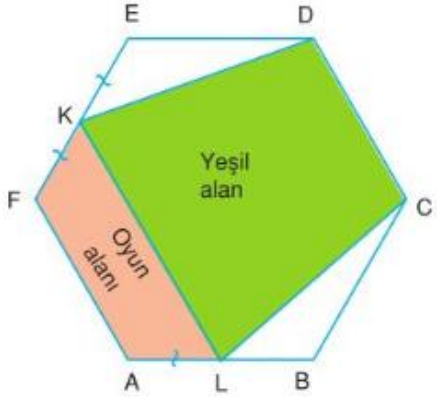


Dik koordinat düzleminde ABCD dikdörtgeni B köşesi etrafında saat yönünde döndürüldüğünde $A'BC'D'$ dikdörtgeni elde ediliyor.

A noktasının apsisi 2 olduğuna göre, A ve A' noktalarından geçen doğrunun denklemi nedir?

A) $y = x - 1$ B) $y = 2x - 4$ C) $y = x - 4$
D) $y = x - 2$ E) $y = 2x - 2$

10. Düzgün altıgen biçimindeki bir arsanın bir kısmı yeşil alan ve oyun alanı olarak parsellenmiştir.

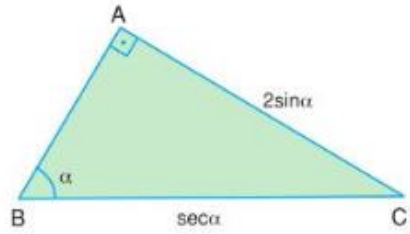


$|EK| = |KF| = |AL|$

olduğuna göre, yeşil alan, oyun alanının kaç katıdır?

A) 5 B) $\frac{9}{2}$ C) 4
D) $\frac{7}{2}$ E) 3

11.



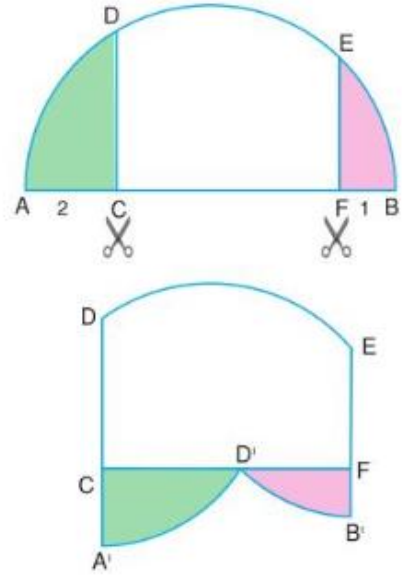
ABC dik üçgen, $m(\widehat{BAC}) = 90°$

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$, $|AC| = 2\sin\alpha$, $|BC| = \sec\alpha$

Buna göre, $\tan\alpha$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

12.



[AB] çaplı yarım dairede

$DC \perp AB$, $EF \perp AB$

$|AC| = 2$ birim, $|FB| = 1$ birim

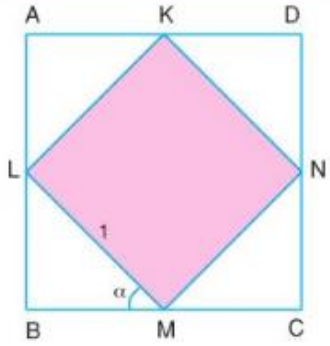
Verilen çember [CD] ve [FE] boyunca kesilip kesilen parçalar [CF] üzerine yapıştırılıyor.

Buna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

endemik

1.



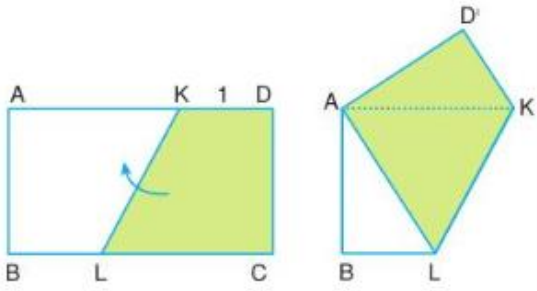
ABCD ve KLMN kare

$|ML| = 1$ birim, $m(\widehat{LMB}) = \alpha$

olduğuna göre, ABCD karesinin alanı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

A) $\sin 2\alpha$ B) $\cos 2\alpha$ C) $1 + \sin 2\alpha$
D) $1 + \cos 2\alpha$ E) $\tan 2\alpha$

2.

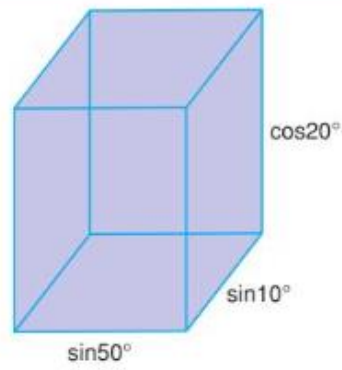


ABCD dikdörtgeninde $|KD| = 1$ birim,
KLCD dörtgeni [KL] boyunca katlandığında D'ALK dörtgeni elde ediliyor.

AKL eşkenar üçgen olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$
D) $5\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

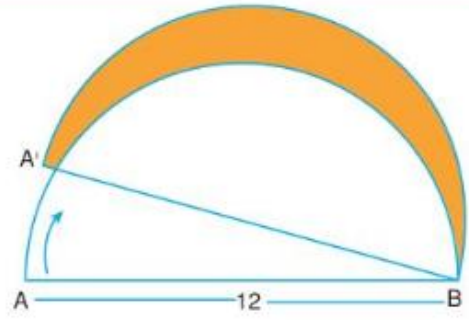
3.



Yukarıda ayrıt uzunlukları birim cinsinden verilen dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç birimküptür?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

4.



Çapı 12 birim olan [AB] çaplı çember B köşesi etrafında saat yönünde 15° döndürülürse A ya karşılık A' noktası elde ediliyor.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $12 + 6\pi$ B) $9 + 3\pi$ C) $9 + 6\pi$
D) $18 + 3\pi$ E) $18 + 6\pi$

endemik

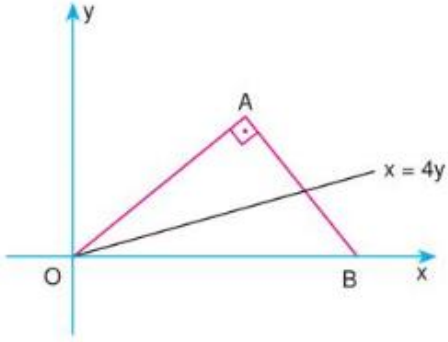
5. Analitik düzlemde,

- Bir A noktasının $x = 4$ doğrusuna göre yansıması $x = 7$ doğrusu üzerindeki bir B noktasına
- B noktasının $y = 1$ doğrusuna göre yansıması $y = -3$ doğrusu üzerindeki bir C noktasına karşılık gelmektedir.

Buna göre, $|AC|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 15 B) 13 C) 10 D) 8 E) 6

6. Dik koordinat düzleminde $x = 4y$ doğrusu OAB dik üçgensel bölgesinin ağırlık merkezinden geçmektedir.



Ağırlık merkezinin apsisi 4 olduğuna göre, A noktasının ordinatı kaçtır?

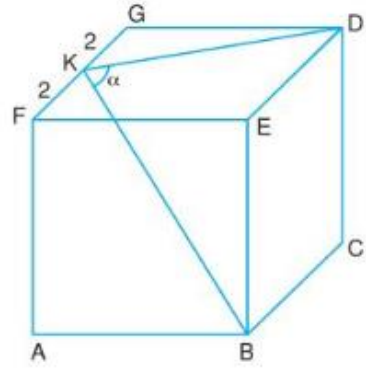
A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

7. AB ⊥ AC olan bir ABC dik üçgeninde, A köşesinden hipotenüse indirilen dikme ayağı H olsun.

$|AH| = 1$ birim ve $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ **olduğuna göre, $|AB|.|HC|$ çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\sin\alpha$ B) $\cos\alpha$ C) $\sec\alpha$ D) $\operatorname{cosec}\alpha$ E) $\tan\alpha$

8.



Şekilde verilen küpte

$|GK| = |FK| = 2$ birim, $m(\widehat{DKB}) = \alpha$

olduğuna göre, $\cos\alpha$ değeri kaçtır?

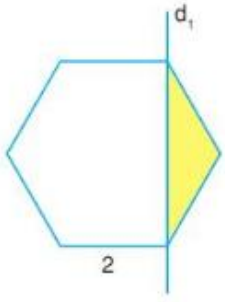
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

9. Dik koordinat düzleminde verilen bir A noktasının orijine göre simetriği alındıktan sonra bu nokta 3 birim sağa, 4 birim aşağı ötelendiğinde orijin elde ediliyor.

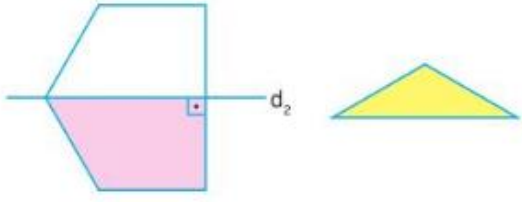
Buna göre, A noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) – 12 B) 12 C) – 1 D) 1 E) – 7

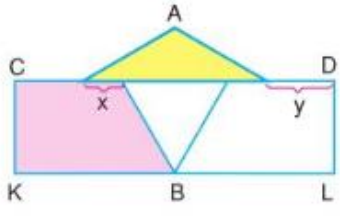
10.



Bir kenarı 2 birim olan düzgün altıgen şeklindeki beyaz bir kâğıdın sarıya boyanan kısmı d_1 doğrusu boyunca kesiliyor.



Geriye kalan parçanın pembeye boyanan kısmı d_2 doğrusu boyunca kesiliyor. Elde edilen bu üç parça ile bir masanın üzerinde aşağıdaki şekil oluşturuluyor.

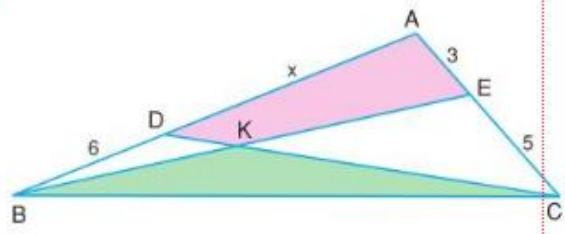


AB ⊥ CD **ve** K, B, L **noktaları doğrusal olduğuna göre,** $\frac{y}{x}$ **oranı kaçtır?**

A) $\sqrt{3}-1$ B) $\sqrt{3}+1$ C) 2

D) $\sqrt{3}$ E) $2-\sqrt{3}$

11.



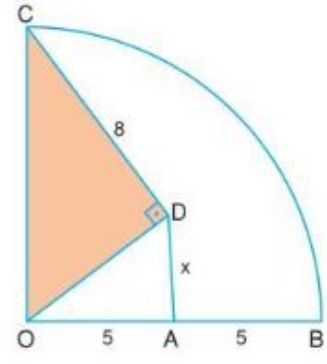
ABC üçgen, $|AE| = 3$ birim, $|EC| = 5$ birim,

$|BD| = 6$ birim, $|AD| = x$ birim

Yeşil ve pembe boyalı bölgelerin alanları eşit olduğuna göre, x kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 15

12.



O, çeyrek çemberin merkezi

CD ⊥ OD, $|OA| = |AB| = 5$ cm,

$|CD| = 8$ cm, $|DA| = x$

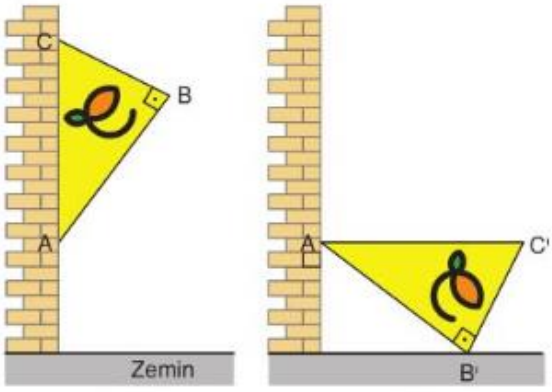
Buna göre, x kaç cm dir?

A) 3 B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{13}$

D) 4 E) $3\sqrt{2}$

endemik

1.



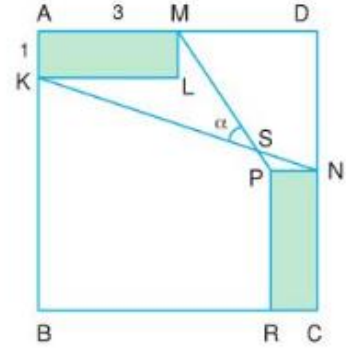
Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de duvara asılmış dik üçgen biçimindeki bir reklam levhası görülmektedir. Bir süre sonra bu levhanın C köşesindeki vida düşmüş ve levha A köşesi etrafında 90° dönerek B köşesi zemine çarpmıştır.

Şekil 2 de C' köşesinin zemine uzaklığı 120 cm **duvara uzaklığı** 250 cm **olduğuna göre, Şekil 1 de** B **köşenin zemine olan uzaklığı kaç cm olabilir?**

A) 250 B) 260 C) 270 D) 280 E) 290

2.



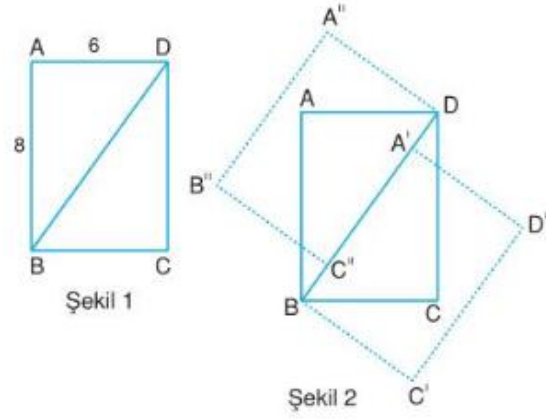
Bir kenarı 6 birim olan ABCD karesine kenarları 1 birim ve 3 birim olan eş AKLM ve PRCN dikdörtgenleri şekildeki gibi yerleştiriliyor.

$PM \cap KN = S$, $m(\widehat{MSK}) = \alpha$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

3.

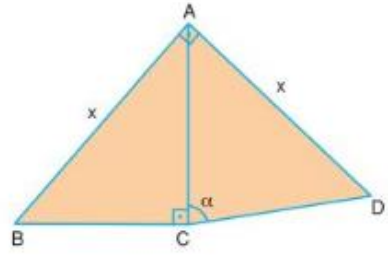


Şekil 1 deki kenarları 6 birim ve 8 birim olan ABCD dikdörtgeni önce B köşesi sabit tutularak saat yönünde sonra D köşesi sabit tutularak saat yönünde döndürülerek Şekil 2 deki $A'BC'D'$ ve $A''B''C''D$ dikdörtgenleri elde ediliyor.

Buna göre, A'' **ile** C' **noktaları arası uzaklık kaç birimdir?**

A) $4\sqrt{15}$ B) $2\sqrt{61}$ C) $10\sqrt{2}$ D) 13 E) 15

4.



Şekilde verilen ABCD dörtgeninde,

$BA \perp AD$, $AC \perp CB$, $\alpha < 90°$

$|AB| = |AD| = x$, $A(\widehat{ACD}) = 18$ birimkare

Buna göre, x'in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 21 B) 15 C) 14 D) 12 E) 7

endemik

5. $a = \sin 80°$

$b = \sin 160°$

$c = \cos 55°$

$d = \cot 35°$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $d > b > c > a$ B) $b > a > c > d$

C) $b > a > d > c$ D) $c > a > b > d$

E) $d > a > c > b$

6. Bir kenarı 8 metre olan ABCD karesi şeklindeki bir bahçenin ağırlık merkezi K noktasıdır.



Bu bahçenin kenarları boyunca yürüyen bir kişi ile ilgili;

$$f(x) = \begin{Bmatrix} \text{Geri dönmeksizin x metre yürüdüğü andaki} \\ \text{konumunun K noktasına olan uzaklığı} \end{Bmatrix}$$

şeklinde metre cinsinden uzunluk fonksiyonu tanımlanıyor.

Yukarıda tanımlanan fonksiyona göre, A noktasından yürümeye başlayan bir kişi için $f(15)$ **kaçtır?**

A) $2\sqrt{6}$ B) 5 C) $2\sqrt{7}$

D) $\sqrt{30}$ E) $4\sqrt{2}$

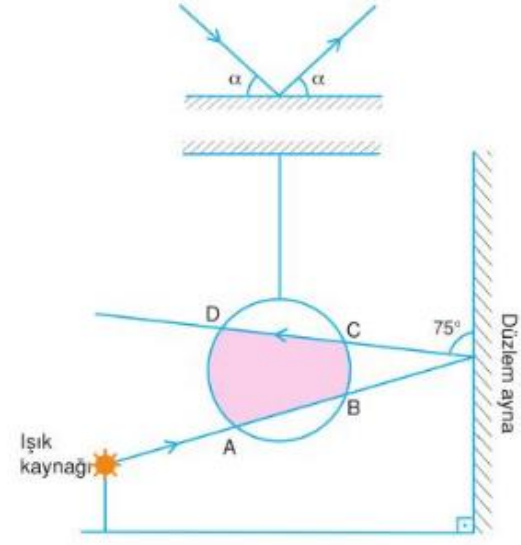
7. Dik koordinat düzleminde B noktasının ordinatı 3 ve bir ucu orijinde olan [OB] çubuğu pozitif yönde 240° döndürülüyor. Elde edilen B^{I} noktasının x eksenine göre simetriği alındığında elde edilen B^{II} noktasıyla B noktası çakışıyor.

Buna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) $\sqrt{3}$

D) $4\sqrt{3}$ E) 6

8. Bir düzlem aynada gelme açısı yansıma açısına eşittir.



Işık kaynağından yansıyan ışığın yer düzlemine dik olan düzlem aynadan ışığı doğrusal olarak geçirebilen ve tavanda asılı bulunan 4 birim yarıçaplı çemberden yansıması şekildeki gibi gösterilmiştir.

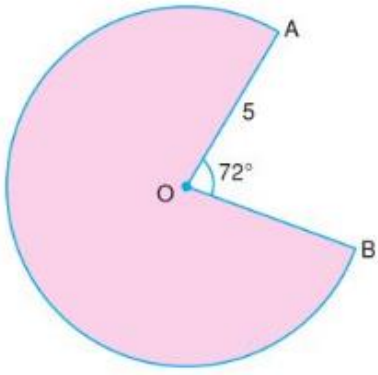
$m(\widehat{BC}) = 30°$, $|AB| = |DC|$ **ve ışık** 75° **lik açıyla yansıdığına göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) $16\pi - 8\sqrt{3}$ B) $\frac{16\pi}{3} - 2\sqrt{3}$

C) $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$ D) $16\pi + 8\sqrt{3}$

E) $12\pi + 8\sqrt{3}$

9.

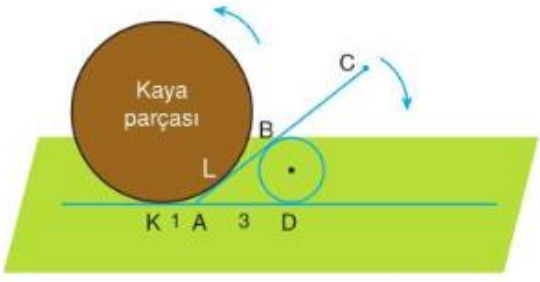


Yarıçapı 5 birim olan O merkezli daire diliminde $m(\widehat{AOB}) = 72^\circ$ veriliyor.

Daire dilimi merkezinden kıvrıldığında oluşan dik dairesel koninin hacmi kaç birimküptür?

A) 36π B) 24π C) 20π D) 18π E) 16π

6.

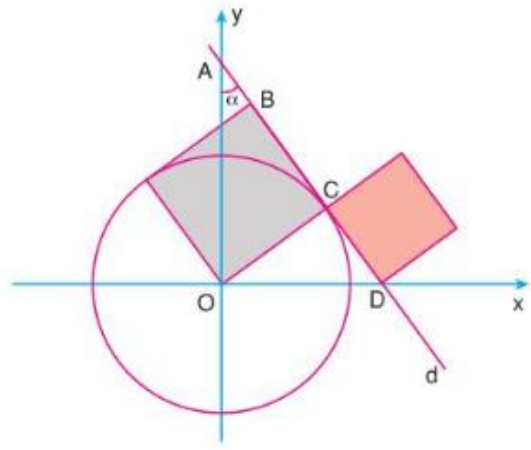


Hamza Eren yarıçapı 5 birim olan daire şeklindeki kaya parçasını yerinden oynatmak için B noktasıyla sabitlenmiş yarıçapı 0,5 birim ve merkezi etrafında dönebilen [AC] kaldıracını kayanın altına K, L teğet değme noktaları ve $|AK| = 1$ birim, $|AD| = 3$ birim olacak şekilde yerleştiriyor.

[AC] kaldıracını saat yönünde C noktasından kuvvet uygulayarak yer düzlemine paralel hale getirdiğinde kaya yerinden kaç birim sola ilerlemiş olur?

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 3

11. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ve içleri boyalı iki kare çizilmiştir.

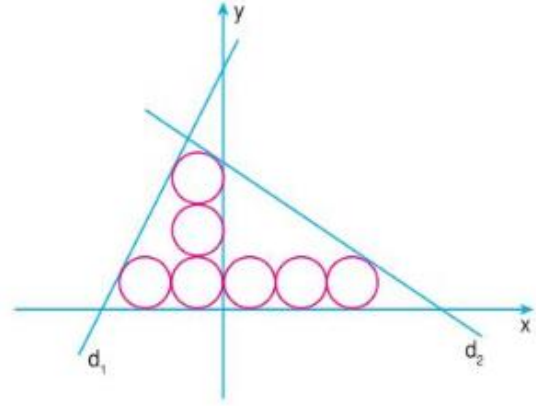


OAD açısının ölçüsü α ve A, B, C, D noktaları çembere C noktasında teğet olan d doğrusunun üzerinde olduğuna göre, karelerin alanları toplamı her α için aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\tan^2\alpha$ B) $\sin^2\alpha$ C) $2\cos\alpha$

D) $\sec^2\alpha$ E) $2\operatorname{cosec}\alpha$

12. Dik koordinat düzleminde şekilde verilen d_1 ve d_2 doğruları eş çemberlere teğet olacak biçimde çizilmiştir.

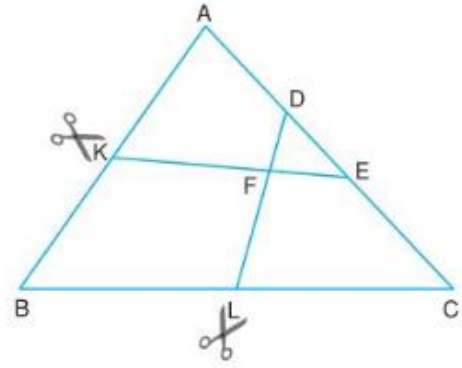


Buna göre, bu doğruların eğimleri toplamı kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) 2 C) $\frac{4}{3}$

D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

1.

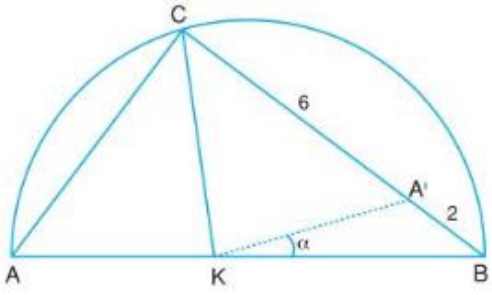


ABC üçgen,
K ve L bulundukları kenarların orta noktaları,
KE ∩ DL = {F}
|LF| = 2|FD|

Verilen şekil [KE] ve [LD] boyunca kesildiğinde elde edilen BKFL dörtgeninin alanının DEF üçgeninin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{28}{3}$ B) 10 C) 9 D) $\frac{26}{3}$ E) $\frac{20}{3}$

2.



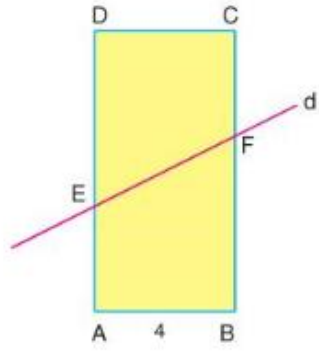
[AB] çaplı yarım çemberde ACK üçgeni [CK] boyunca katlandığında A'CK üçgeni oluşuyor.

|CA'| = 6 birim, |BA'| = 2 birim, $m(\widehat{A'KB}) = \alpha$

Buna göre, tanα değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{25}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{24}{7}$

3. ABCD dikdörtgeni d doğrusu boyunca katlandığında B ve D köşeleri çakışmaktadır.

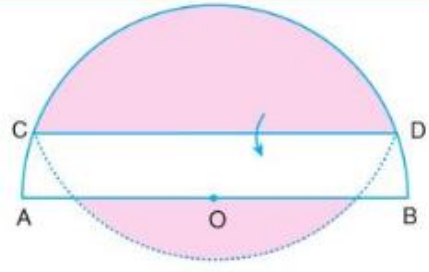


|AB| = 4 cm, |AD| = 8 cm

Buna göre, |EF| uzunluğu kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) 5 D) $4\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{10}$

4.



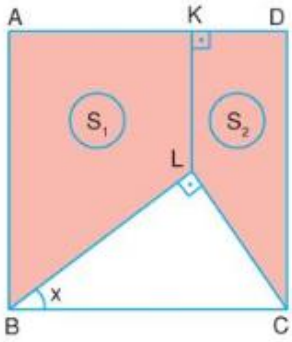
O merkezli [AB] çaplı yarım çemberde
CD // AB, |CD| = 24 birim, |AB| = 26 birim

Boyalı bölge [CD] boyunca katlandığında çemberin merkezinin katlanmış olan çember yayına en kısa uzaklığı kaç birimdir?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

endemik

5.



Şekildeki ABCD karesinde

$m(\widehat{LKD}) = m(\widehat{BLC}) = 90°$, $m(\widehat{LBC}) = x$

$A(ABLK) = S_1$

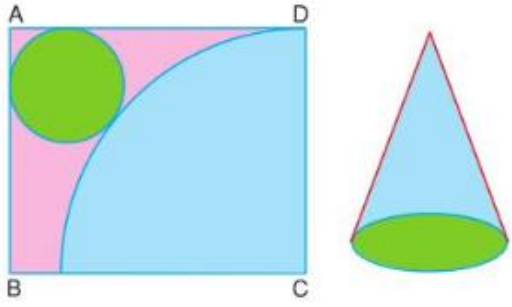
$A(KLCD) = S_2$

Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) tanx B) cotx C) $\tan^2 x$

D) $\cot^2 x$ E) $\sin^2 x$

6.



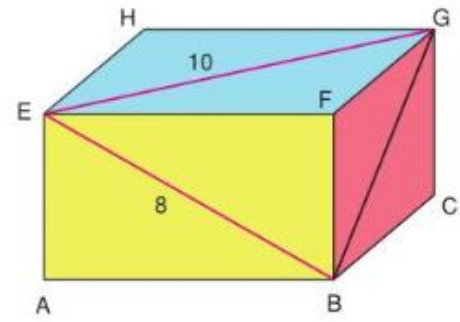
Samet, dikdörtgen biçimindeki ABCD kâğıdının içerisine 2 birim yarıçaplı küçük daire ve C merkezli çeyrek daire çiziyor. Samet çeyrek daire ile küçük daireyi dikdörtgen içerisinden kesip çeyrek daireyi merkezinden kıvırdığında tabanı küçük daire olan bir dik koni yapıldığını fark etmiştir.

Buna göre, pembe boyalı alanların toplamı kaç birimkaredir?

A) $80 - 20\pi$ B) $72 - 20\pi$ C) $80 - 18\pi$

D) $96 - 24\pi$ E) $80 - 12\pi$

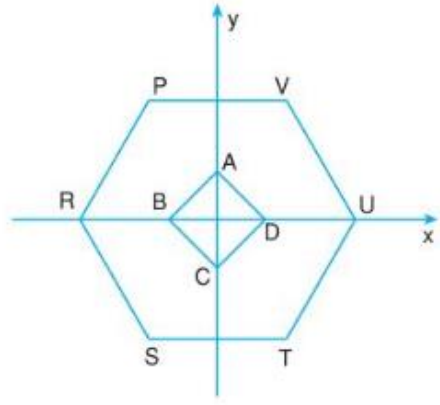
7.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında $|EB| = 8$ cm ve $|EG| = 10$ cm olduğuna göre, $|BG|$ köşegen uzunluğu kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

8.



Dik koordinat düzleminde ağırlık merkezi orijin olan ABCD karesiyle PRSTUV düzgün altıgeni ve D(2, 0), U(6, 0) olarak veriliyor. Kare ve düzgün altıgen orijin etrafında saat yönünde sırayla 90° ve 60° döndürülüyor.

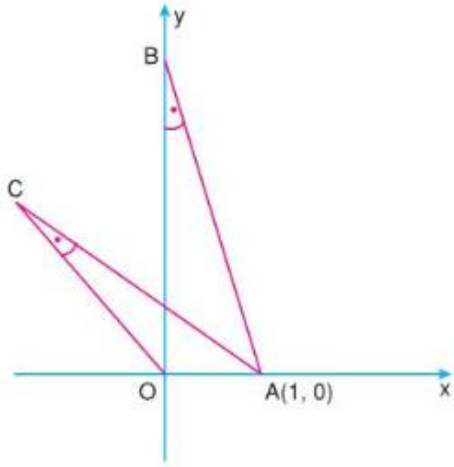
A ve T noktalarının dönme sonucu yeni oluşan konumları A' ve T' noktaları olduğuna göre, $|A'T'|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 6 B) 5 C) 4

D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{13}$

endemik

9.



Dik koordinat düzleminde,

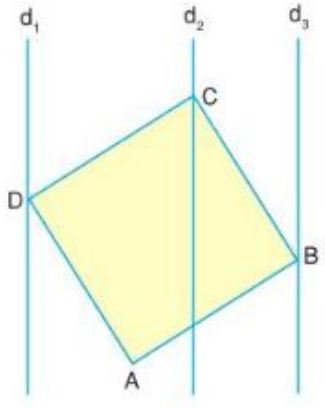
A(1, 0), C(– 3, 4)

$m(\widehat{OCA}) = m(\widehat{OBA})$

olduğuna göre, B noktasının ordinatı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. Şekilde birbirine paralel olan d_1, d_2, d_3 doğruları ve üç köşesi bu doğruların üzerinde bulunan ABCD karesi verilmiştir.



- d_1 ve d_2 doğruları arasındaki uzaklık 6 birim,
- d_2 ve d_3 doğruları arasındaki uzaklık 4 birim

Buna göre, ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

11. $0 < \theta < 90°$ olmak üzere,

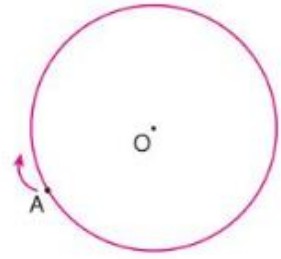
$$\sqrt{\frac{8+8\cos 2\theta}{1-\sin^2\theta}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 B) 2 C) $\tan\theta$

D) $\sin\theta$ E) $\cos\theta$

12.



A noktasından yola çıkan bir karınca; şekilde gösterilen yarıçapı 6 birim olan O merkezli çemberin etrafında saatin dönme yönünde bir tur atıp tekrar A noktasına gelerek hareketini tamamlamıştır.

Hareketi boyunca üzerinden geçtiği herhangi bir B noktası için, B noktasına ulaşıncaya kadar aldığı toplam yol $\overline{X}_B$ ile B noktasının A noktasına olan uzaklığı ise $|BA|$ ile gösterilmektedir.

Yukarıdaki bilgilere göre;

I. Hareketi süresince üzerinde bulunduğu herhangi bir C ve D noktaları için
$\overline{X}_C < \overline{X}_D$ ise $|AC| < |AD|$ dir.

II. Hareketi süresince üzerinde bulunduğu herhangi bir E ve F noktaları için
$\overline{X}_E > \pi$ ve $\overline{X}_F > 11\overline{X}_E$ ise $|AF| < |AE|$ dir.

III. Hareketi süresince üzerinde bulunduğu herhangi bir M ve N noktaları için
[MN] çap ise $\overline{X}_N = \overline{X}_M + 6\pi$ dir.

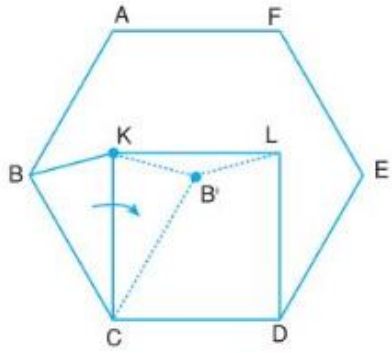
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

endemik

1.

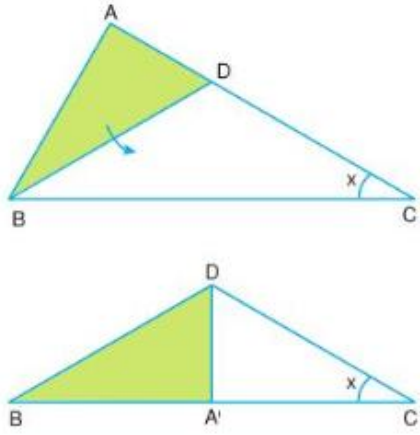


ABCDEF düzgün altıgen, CKLD kare,
BKC üçgeni, [KC] boyunca katlanınca KCB' üçgeni oluşuyor.

Buna göre, B'LK açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 35 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

2.



ABC üçgen, ABD üçgeni [BD] boyunca katlanıyor ve BA'D üçgeni oluşuyor.

A' noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi olduğuna göre, $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 60

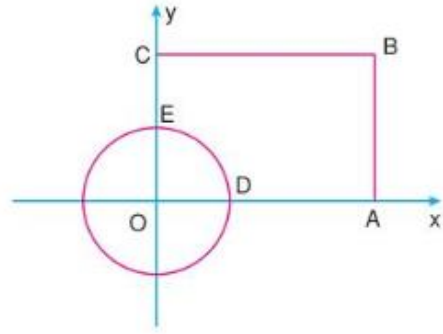
3. $x \in (0, \pi)$ olmak üzere,

$$\frac{2}{\sin x - \cos x} = \frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x}$$

denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{2}$

4. Aşağıda O merkezli birim çember ile B(3, 2) noktası ve OABC dikdörtgeni çizilmiştir.



Birim çember üzerinde alınan bir noktanın

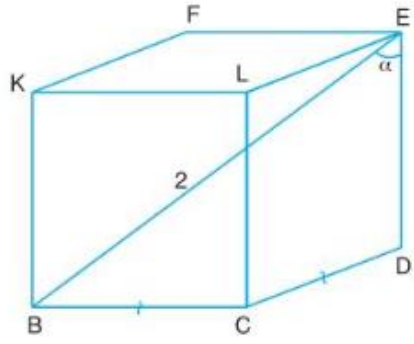
[AB] kenarına uzaklığı a,
[BC] kenarına uzaklığı b

olduğuna göre, 3a + 4b toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

endemik

5.



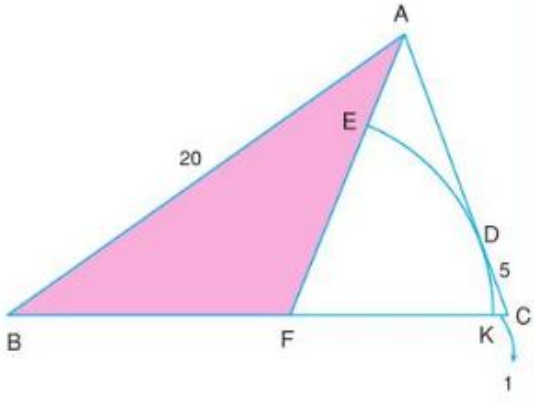
Şekilde verilen kare dik prizmada $|BE| = 2$ birim, $m(\widehat{BED}) = \alpha$ **olduğuna göre, cismin hacmi aşağıdaki ifadelerden hangisiyle hesaplanabilir?**

A) $2\sin\alpha.\sin2\alpha$ B) $2\cos\alpha.\cos2\alpha$

C) $2\tan\alpha.\tan2\alpha$ D) $\cot\alpha.\cot2\alpha$

E) $\sec\alpha.\sec2\alpha$

6. Aşağıda ABC üçgeninin AC kenarına D noktasında teğet olan F merkezli EDK yayı çizilmiştir.



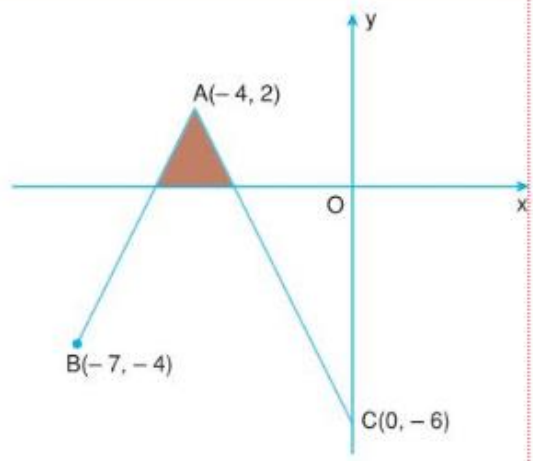
$m(\widehat{BAF}) = m(\widehat{FAC})$

$|KC| = 1$ cm, $|CD| = 5$ cm, $|AB| = 20$ cm

Buna göre, ABF **üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

7.

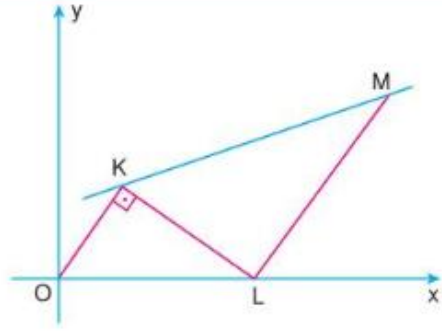


Dik koordinat düzleminde boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3

D) $\frac{7}{2}$ E) 4

8.



Dik koordinat düzleminde

$OK \perp KL$, $OK \parallel LM$, $L(25, 0)$

$|OK| = 15$ birim

$|LM| = 40$ birim

Buna göre, KM **doğrusunun eğimi kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

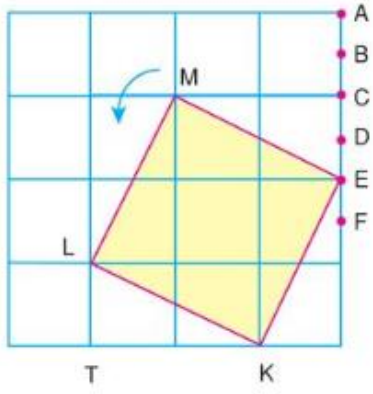
endemik

9. Birim kareli düz bir zeminde oyun oynayan Oya, Can ve Efe karelerin birer köşesi üzerinde bulunmaktadırlar. Can, Oya'nın 6 birim sağında, Ali, Oya'nın 8 birim yukarısında iken bulundukları noktaların oluşturduğu üçgende Can'ın bulunduğu köşedeki açıya x diyelim. Oya sabit kalmak şartıyla Can 2 birim sağa, Ali 2 birim aşağı indiğinde bulundukları noktaların oluşturduğu üçgende Can'ın bulunduğu köşedeki açıya y diyelim.

Buna göre, $\tan(x - y)$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{7}{24}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{12}$

10.



Birim karelerden oluşan şekilde KLME karesinin köşeleri birim karelerin bazı köşeleri ile çakışmaktadır. Karenin KL kenarı KT doğrusu üzerine gelecek şekilde ok yönünde döndürülüyor.

Bu durumda, E **köşesi eşit aralıklı** A, B, C, D, E, F **noktaların neresinde hizalanır?**

A) E B) D – E C) D D) D – C E) C

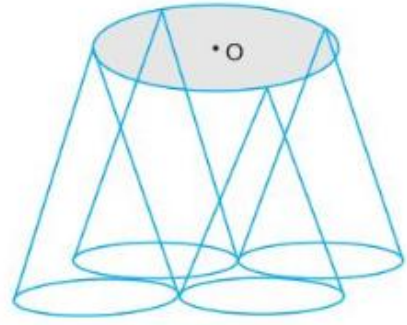
11. Aşağıdaki adımlara uygun bir geometrik çizim yapılıyor.

- A(0, 25) noktası işaretleniyor.
- B(5, 0) noktası işaretleniyor.
- $k > 5$ olmak üzere C(k, 0) noktası işaretleniyor.
- [AC] çiziliyor ve [AC] üzerinde bir D noktası alınarak [DB] ⊥ Ox olacak şekilde [DB] çiziliyor.

Yapılan bu çizime göre, $|AD| = |DB|$ **olduğuna göre,** D **noktasının ordinatı kaçtır?**

A) 17 B) 15 C) 13 D) 10 E) 8

12. Aşağıdaki şekilde tabanları aynı düzlemde bulunan birbirlerine eş dört adet dik koni ve kenarı konilerin tepe noktalarından geçen daire şeklinde bir gümüş tepsi gösterilmiştir.



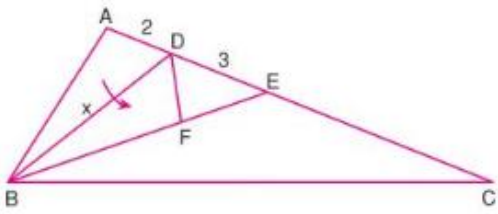
Koniler tabanları birbirine dıştan teğet olacak şekilde yerleştirilmiştir.

Sayısal olarak bir dik koninin hacmi, gümüş tepsinin alanının 4 katı oluyorsa gümüş tepsi yerden kaç birim yüksektedir?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

endemik

1.

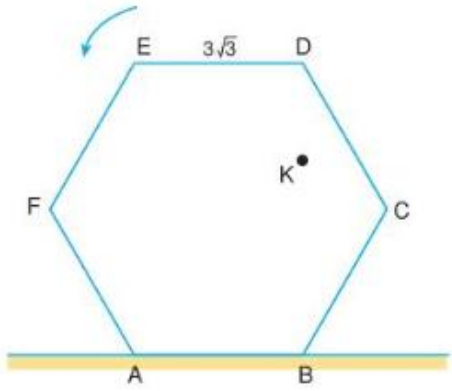


ABC üçgen,
$|AD| = 2$ birim, $|DE| = 3$ birim, $|BD| = x$
ABD üçgeni [BD] boyunca katlanıyor ve BDF üçgeni oluşuyor.

F noktası BDC üçgeninin iç açıortaylarının kesim noktası olduğuna göre, $|BD| = x$ kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. Bir kenarı $3\sqrt{3}$ birim olan düzgün ABCDEF altıgeninde [EC] ve [BD] köşegenlerinin kesim noktası K dır.

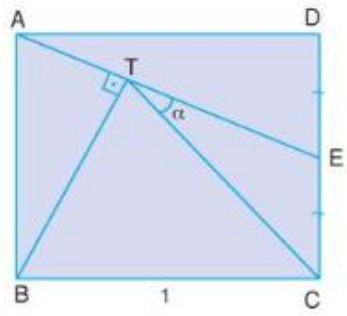


Düzgün altıgen önce pozitif yönde A köşesi etrafında döndürülerek F köşesinin zemin ile temas etmesi sağlanıyor. Daha sonra aynı işlem F köşesi etrafında yapılarak E köşesinin zemin ile temas etmesi sağlanıyor.

Buna göre, bu işlemler süresince K noktası kaç birim yol almıştır?

A) $2\sqrt{7}\pi$ B) 5π C) $2\sqrt{6}\pi$
D) $\sqrt{21}\pi$ E) $3\sqrt{2}\pi$

3.



ABCD dikdörtgen,

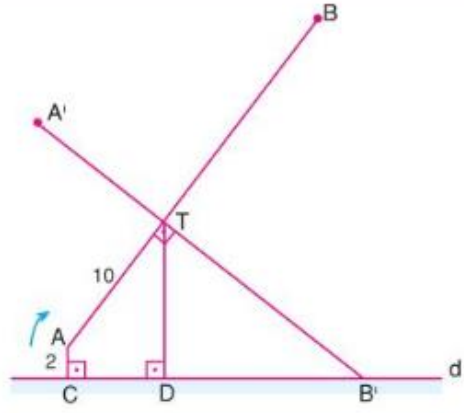
$BT \perp AE$,

$|DE| = |EC|$, $|BC| = 1$ birim, $m(\widehat{CTE}) = \alpha$

ABCD dikdörtgeninin alanı aşağıdakilerden hangisiyle bulunabilir?

A) $\tan\alpha$ B) $2\tan\alpha$ C) $\cot\alpha$
D) $2\sin\alpha$ E) $2\cot\alpha$

4.



[AB] çubuğu T noktası etrafında saat yönünde 90° döndürüldüğünde [A'B'] çubuğu elde ediliyor.

$|AC| = 2$ birim, $|AT| = |TD| = 10$ birim

$AC \perp d$, $TD \perp d$

Buna göre, $|A'B'|$ uzunluğu kaç birimdir?

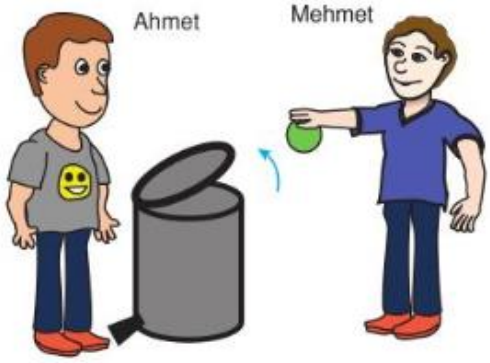
A) $\frac{50}{3}$ B) 15 C) $\frac{70}{3}$
D) 20 E) $\frac{80}{3}$

5. $\sin(2x + 30) = \cos 40°$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığında kaç kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

6.



Taban yarıçapı 26 birim olan silindir biçimindeki çöp tenekesini Ahmet tabanla eğimi $\frac{5}{12}$ olacak şekilde açıyor. Mehmet küre biçimindeki çöpü çöp tenekesine atmaya çalışıyor.

Buna göre, Mehmet'in atabileceği çöpün yarıçapı <u>en fazla</u> kaç birimdir?

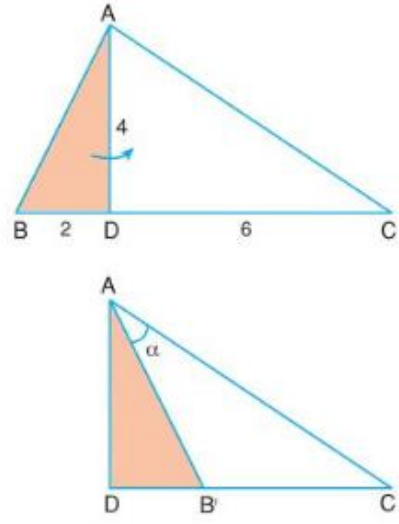
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Dik koordinat düzleminde $3x + 4y - 24 = 0$ doğrusu çiziliyor.

1. bölgede bu doğru ve eksenlere teğet olacak biçimde çizilen çemberlerin yarıçapları toplamı kaç birimdir?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

8.



ABC üçgen,

$|AD| = 4$ birim, $|BD| = 2$ birim, $|DC| = 6$ birim

ABD üçgeni [AD] boyunca katlanınca AB'D üçgeni elde ediliyor.

$m(\widehat{B'AC}) = \alpha$ **olduğuna göre,** $\tan\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

9. Helin dik koordinat düzleminde A(3, 3) noktasının y eksenine göre simetriğini alıp, bulduğu noktayı B olarak işaretleyerek B noktasının $y = -1$ doğrusuna göre simetriğini alıyor ve bulduğu noktayı C olarak işaretleyip [AC] doğru parçasını çiziyor.

Buna göre, $|AC|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $6\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) 10

D) 12 E) $10\sqrt{2}$

11. Dik koordinat düzleminde

$3x + 4y - 24 = 0$

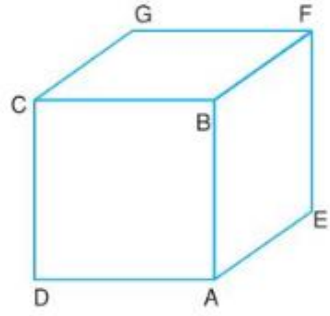
$3x + y - 6 = 0$

doğruları ve x ekseninin sınırladığı bölgede alınan bir noktanın koordinatları toplamının 6 dan küçük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{4}$

10.



Yukarıdaki şekilde gösterilen küpün DF, AG ve CE köşegenleri ile oluşturulan bir üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

A) Küpün ayrıt uzunluğuna

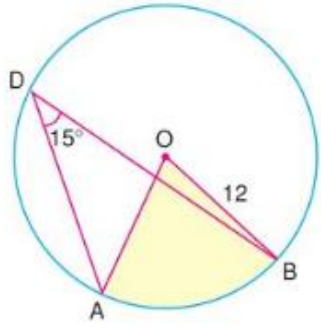
B) Küpün ayrıt uzunluğunun $\sqrt{3}$ katına

C) Küpün ayrıt uzunluğunun $\sqrt{2}$ katına

D) Küpün ayrıt uzunluğunun $(\sqrt{3}-1)$ katına

E) Verilen bilgilerle bulunamaz

12.

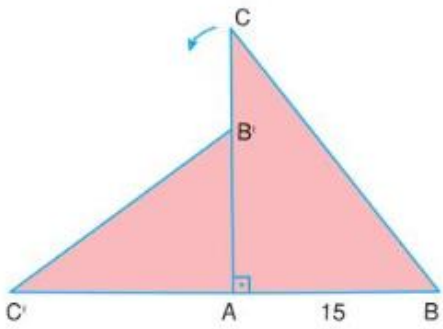


$|OB| = 12$ birim, $m(\widehat{ADB}) = 15°$

O merkezli dairede boyalı alan kaç π birimkaredir?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

1.



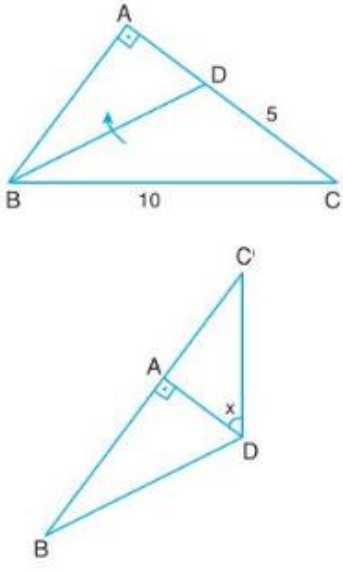
ABC dik üçgen, $|AB| = 15$ birim, $|AC| = 20$ birim

ABC üçgeni A noktası etrafında ok yönünde 90° döndürülünce $AB'C'$ üçgeni elde ediliyor.

Buna göre, C' noktasının [BC] kenarına uzaklığı kaç birim olur?

A) $\frac{100}{7}$ B) 20 C) 25 D) 28 E) 30

2. Aşağıda verilen ABC dik üçgeninde, BDC üçgeni [BD] boyunca katlanıyor ve BDC' üçgeni oluşuyor.

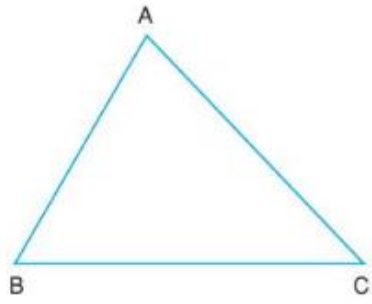


$m(\widehat{ADC'}) = x$

B, A **ve** C' **noktaları doğrusal olduğuna göre,** sinx **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

3.

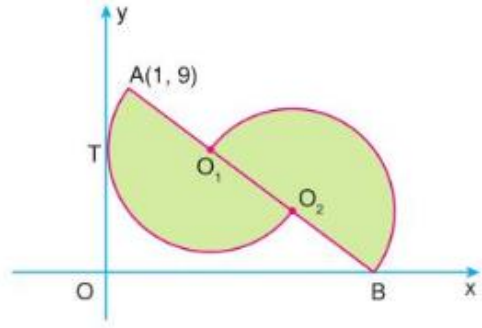


Şekildeki ABC üçgeninde B noktasının A noktasına göre yansıması D, C noktasına göre yansıması E noktasıdır.

ABC üçgeninin alanı 15 birimkare olduğuna göre, DBE üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 75

4. Bir daire merkezinden iki eş parçaya ayrılıp O_1 ve O_2 merkezli yarım daireler olarak koordinat düzlemine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



A nın koordinatları A(1, 9) **ve** T **teğet noktası olduğuna göre,** B **nin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (10, 0) B) (11, 0) C) (12, 0) D) (13, 0) E) (15, 0)

5. $a \in \left(\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{6}\right)$ olmak üzere

I. $\cos^2(3a) < \cos(3a)$

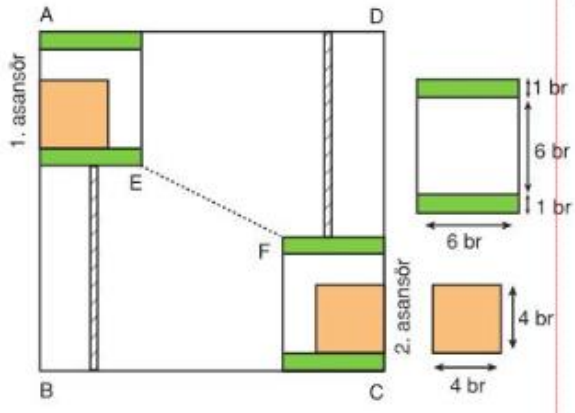
II. $\cot(a) < \cot^2(a)$

III. $\tan^2(3a) < \tan(3a)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekilde bir inşaat şantiyesinde bulunan ABCD karesel bölgesi şeklinde bir yapı ve iki asansör gösterilmiştir.

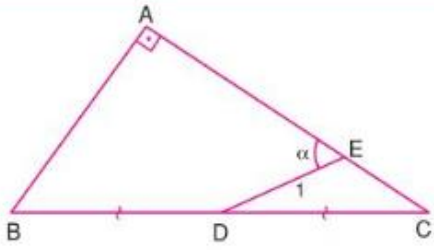


Yapı ile aralarında boşluk kalmayacak şekilde dikey olarak hareket edebilen iki asansör, içlerinde birer kare blok taşımaktadır.
Asansörler şekilde gösterilen konumda dururken $|EF| = 4\sqrt{5}$ birimdir.

İki asansör harekete başladıktan sonra 1. asansör en alta, 2. asansör en üste değecek şekilde konumlandığında taşıdıkları kare blokların ağırlık merkezleri arasındaki mesafe kaç birim olur?
(Kare bloklar asansörler hareket ederken yer değiştirmemektedir.)

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

7.

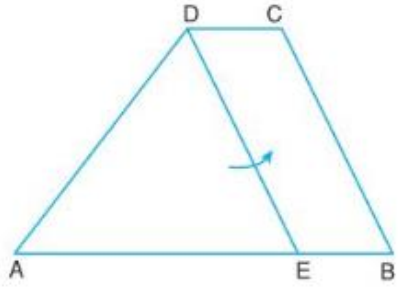


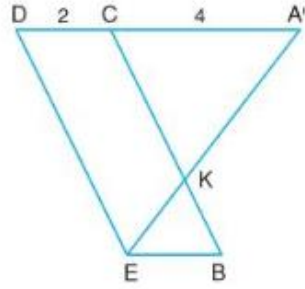
ABC dik üçgen, BA ⊥ AC, $|AE| = 3|EC|$
$|BD| = |DC|$, $m(\widehat{AED}) = \alpha$, $|DE| = 1$ birim

olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\tan 2\alpha$ B) $2\sin 2\alpha$ C) $2\cos\alpha$
D) $\text{cosec}\, 2\alpha$ E) $\cot^2\alpha$

8. ABCD yamuk, DC // AB, DE // BC,
ADE üçgeni [DE] boyunca katlanarak A'DE üçgeni elde ediliyor.



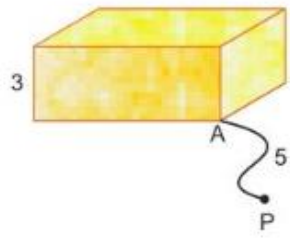


$|DC| = 2$ birim, $|CA'| = 4$ birim

A', C, D **doğrusal olduğuna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Cisim köşegeni $3\sqrt{10}$ cm ve yüksekliği 3 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir süngerin tabanı tamamen boyalıdır.

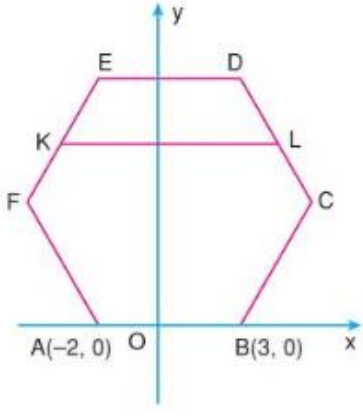


Bu sünger, P noktasında yere sabitlenmiş 5 cm uzunluğundaki bir iple A köşesinden bağlanıyor.

Buna göre, bu süngerle zemin üzerinde boyanabilecek yüzey alanı en fazla kaç cm² dir?

A) 90π B) 144π C) 171π D) 196π E) 225π

10.



ABCDEF düzgün altıgeninin EF kenarı üzerinde K noktası ve DC kenarı üzerinde L noktası alınarak x eksenine paralel ve 7 cm uzunluğunda [KL] doğru parçası çiziliyor.

Buna göre, KL doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

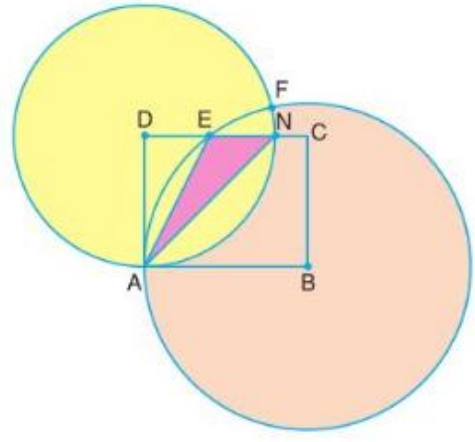
A) $y = 4$ B) $y = 3\sqrt{3}$ C) $y = 7$ D) $y = 4\sqrt{3}$ E) $y = 8$

11. Yüksekliği 15 birim, yan yüz yüksekliği 25 birim olan bir kare dik piramitte, yan yüz yüksekliği değişmeden piramidin yüksekliği 9 birim artırılıyor.

Son durumda piramidin taban alanındaki değişim için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) 204 birimkare azalır.
B) 1040 birimkare azalır.
C) 1404 birimkare azalır.
D) 2808 birimkare artar.
E) 1404 birimkare artar.

12. Aşağıda A ve F noktalarında kesişen D ve B merkezli çemberler ile ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.



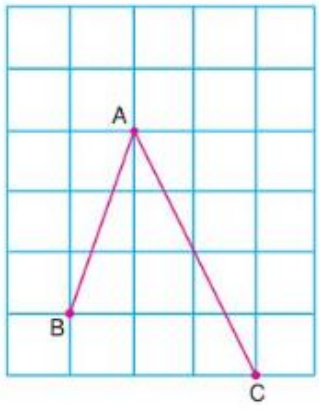
E ve N çemberlerin [DC] kenarını kestiği noktalar
$|AD| = 4$ cm, $|AB| = 5$ cm

Buna göre, ANE üçgeninin alanı kaç cm² dir?

A) 5 B) 4,5 C) 4 D) 3,5 E) 3

endemik

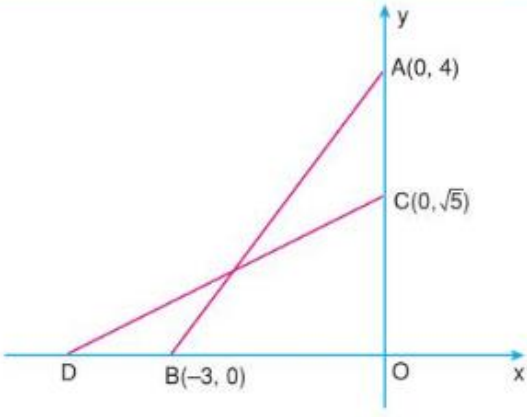
1. Birim karelerden oluşan zeminde [AB] doğru parçası A noktası etrafında saatin tersi yönünde 90° döndürülünce [AB'] elde ediliyor.



Buna göre, B'AC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 90

2.

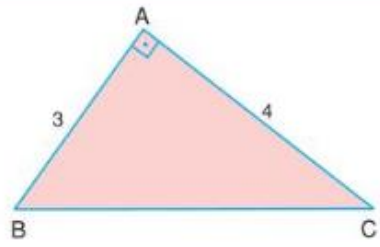


Yukarıdaki dik koordinat sisteminde başlangıçta AB konumunda bulunan çubuk bir miktar kayarak CD konumuna gelmiştir.

Buna göre, D noktasının apsisi kaçtır?

A) – 4 B) $-2\sqrt{5}$ C) – 6
D) – 5 E) $-4\sqrt{2}$

3.



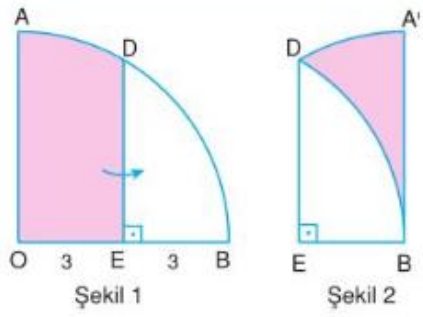
ABC dik üçgen, $m(\widehat{BAC}) = 90°$

$|AB| = 3$ birim, $|AC| = 4$ birim

ABC üçgeninin [AB] etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi V_1, [AC] etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi V_2 olduğuna göre, $V_1 + V_2$ kaç birimküptür?

A) 14π B) 16π C) 20π D) 24π E) 28π

4.



O merkezli çeyrek çemberde
DE ⊥ OB, $|OE| = |EB| = 3$ birim

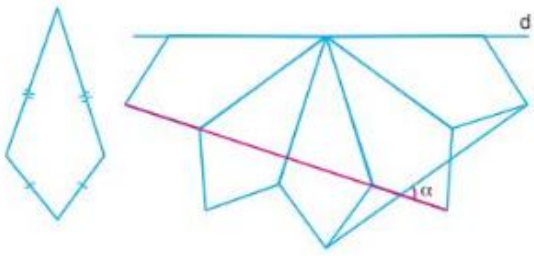
Şekil 1 deki boyalı bölge [DE] boyunca katlanıyor ve Şekil 2 deki EDA'B elde ediliyor.

Şekil 2 deki boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $9\sqrt{3} - 3\pi$ B) $9\pi - 6\sqrt{3}$ C) 6π
D) $6\pi - 3\sqrt{3}$ E) 12π

endemik

5.

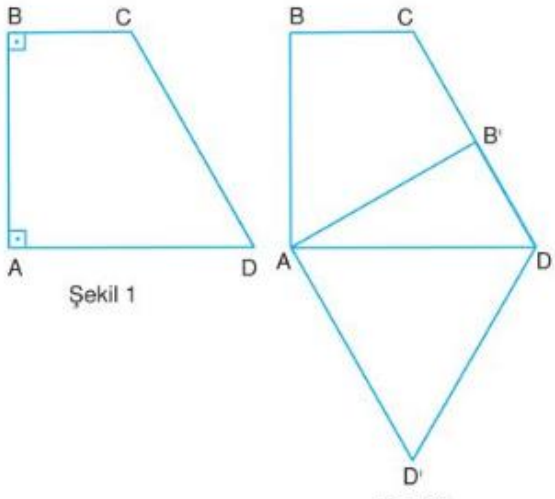


Şekilde verilen eş deltoidlerden 5 tanesi d doğrusunun alt kısmına yapıştırılıyor.

Buna göre, α kaç derecedir?

A) 36 B) 48 C) 54 D) 60 E) 72

6.



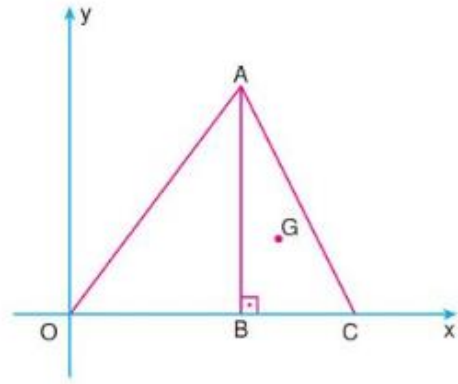
Şekil 1 deki ABCD dik yamuğu, A köşesi etrafında saat yönünde döndürülünce Şekil 2 deki AB'DD' yamuğu elde ediliyor.

$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BAD}) = 90°$, $|BC| = 4$ birim

Buna göre, ABCD **yamuğunun alanı kaç birimkaredir?**

A) $48\sqrt{3}$ B) $40\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

7.

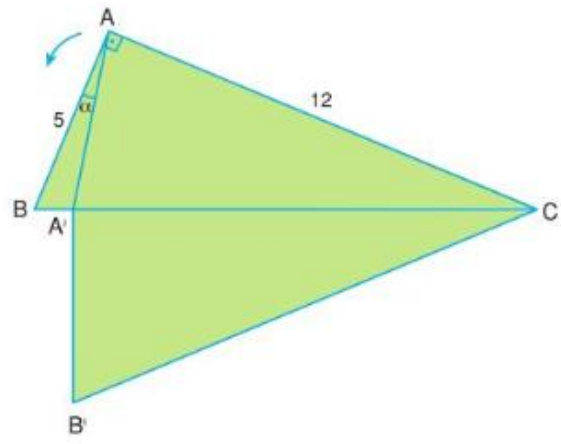


Dik koordinat düzleminde $|OA| = |OC|$,
$m(\widehat{ABC}) = 90°$, G(11, 4)

G noktası ABC **üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre,** AOC **üçgeninin alanı kaç birimkare olur?**

A) 120 B) 90 C) 75 D) 60 E) 45

8.



ABC dik üçgen, BA ⊥ AC,
$|AB| = 5$ birim, $|AC| = 12$ birim

ABC üçgeni C köşesi etrafında saat yönünün tersinde bir miktar döndürülerek A'B'C üçgeni elde ediliyor.

$m(\widehat{BAA'}) = \alpha$ **olduğuna göre,** $\tan\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

endemik

9. Düzlemde bir [AB] doğru parçası $\frac{|AC|}{|CB|} = 2\tan\alpha$ olacak şekilde [AB] üzerinde bir C noktası ile bölünüyor.

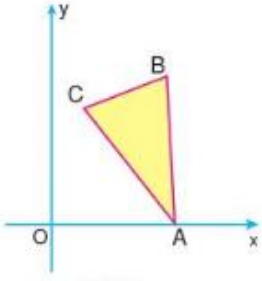
[CB] doğru parçası C noktası sabit tutularak $(180 - \alpha)°$ döndürüldüğünde B noktası B' noktasına geliyor.

$m(\widehat{AB'C}) = \alpha°$

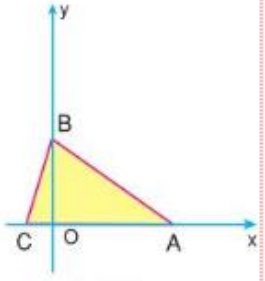
olduğuna göre, $\sin\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

10. Dik koordinat düzleminde $|AB| = |AC|$ olacak şekilde ABC ikizkenar üçgeni çizilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki ABC üçgeni A noktası etrafında pozitif yönde bir miktar döndürüldüğünde, Şekil 2'deki gibi B noktası y ekseni üzerine, C noktası ise x ekseni üzerine geliyor.

Buna göre, son durumda CAB **açısının ölçüsü** OBC **açısının ölçüsünün kaç katıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

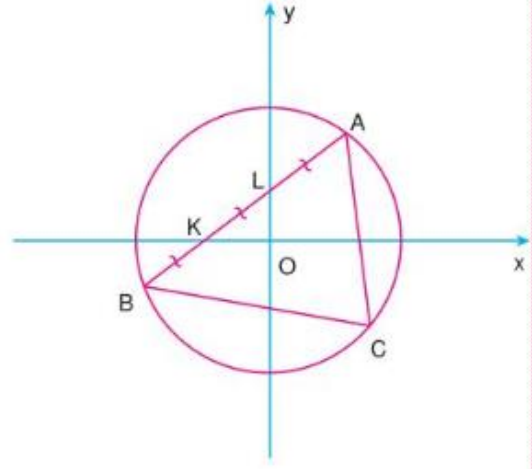
11. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

$$\frac{\tan x + \cot x}{\sec x - \operatorname{cosec} x} = 3$$

olduğuna göre, $\sin 2x$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{8}{9}$

12. Aşağıda dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ve ABC üçgeni çizilmiştir.

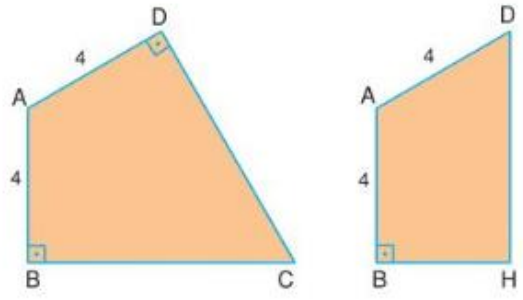


$|AL| = |LK| = |KB|$

Buna göre, $\tan(\widehat{ACB})$ **değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

1.

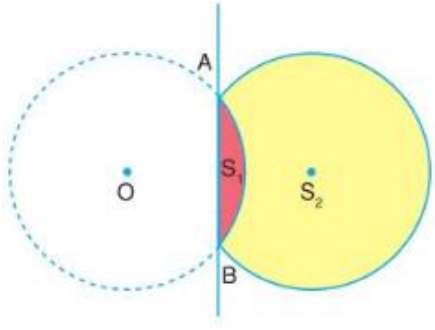


ABCD dörtgen,
$m(\widehat{B}) = m(\widehat{D}) = 90°$
$|AB| = |AD| = 4$ birim
C köşesi B köşesine gelecek şekilde katlandığında yukarıdaki şekil elde ediliyor.

Buna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $24\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

2. O merkezli çember AB doğrusu boyunca katlandığında S_1 ve S_2 ile gösterilen bölgeler oluşuyor.



O merkezli dairenin alanı ile S_2 bölgesinin alanları farkı 24π cm^2, S_1 bölgesinin alanı ile S_2 bölgesinin alanları toplamı 52π cm^2 dir.

Buna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 7 B) $5\sqrt{2}$ C) 8 D) $7\sqrt{2}$ E) 9

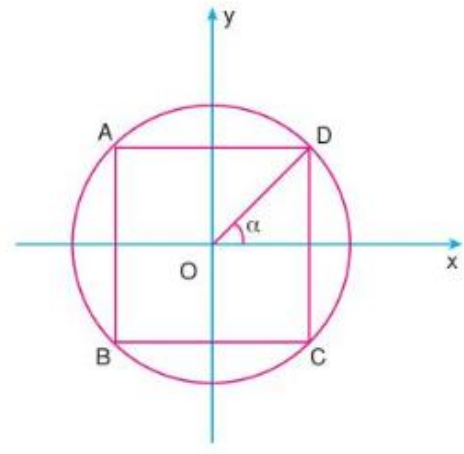
3. Aşağıdaki aşamalara uygun bir geometrik çizim yapılıyor.

- [AB] ⊥ [BC] olacak şekilde bir ABC dik üçgeni çiziniz.
- C açısına ait iç açıortay doğrusunun [AB] kenarını kestiği nokta D olsun.
- [AC] üzerinde $m(\widehat{EDC}) = 45°$ olacak şekilde bir E noktası alınız.
- $|DB| = 4$ cm, $|BC| = 12$ cm, $|EC| = x$ olsun.

Yapılan çizime göre, x kaç cm dir?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4. Aşağıda dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ve ABCD karesi çizilmiştir.

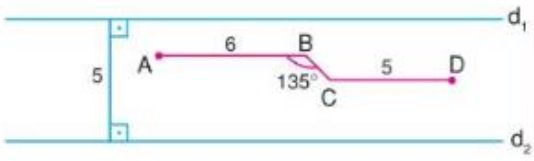


Buna göre, ABCD karesinin alanı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

A) $2\sin 2\alpha$ B) $2\tan 2\alpha$ C) $2\cos 2\alpha$ D) $\sin 4\alpha$ E) $\cos 4\alpha$

endemik

5. Aşağıda d_1 ve d_2 doğruları arası uzaklık 5 birimdir.



$d_1 // d_2 // AB // CD$

$m(\widehat{ABC}) = 135°$,

$|AB| = 6$ birim,

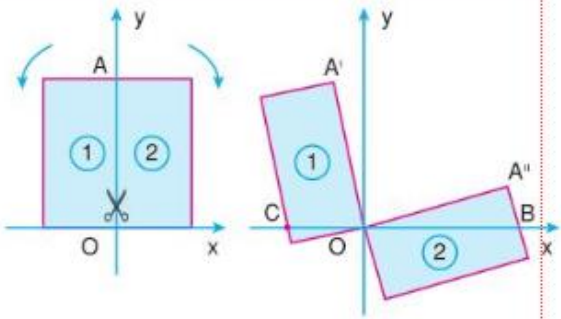
$|BC| = \sqrt{2}$ birim,

$|CD| = 5$ birim

A noktasının d_1 doğrusuna göre simetriği A' noktası, D noktasının d_2 doğrusuna göre simetriği D' noktası **olduğuna göre, $|A'D'|$ uzunluğu kaç birimdir?**

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 20

6.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de dik koordinat düzleminde y eksenine göre simetrik olan kare OA boyunca kesilip 2 parçaya ayrılmıştır.
Daha sonra 1 nolu parça pozitif yönde ve 2 nolu parça negatif yönde orijin etrafında parçalar birbirine dik olana kadar döndürülmüştür.

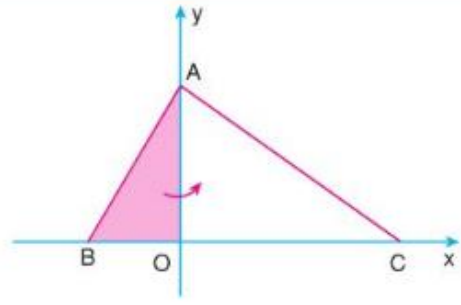
$|OC| = 3$ birim **olduğuna göre, $|OB|$ uzunluğu kaç birimdir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 6

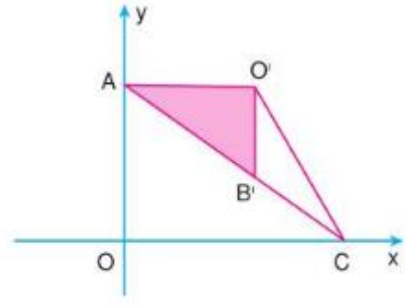
7. **Taban yarıçapı** 6 birim **ana doğrusu** 10 birim **olan dik koninin içerisine sığabilecek en büyük kürenin yarıçapının, bu koniyi içerisine alabilecek en küçük kürenin yarıçapına oranı kaçtır?**

A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{7}{17}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{7}{24}$

8.



Şekil 1



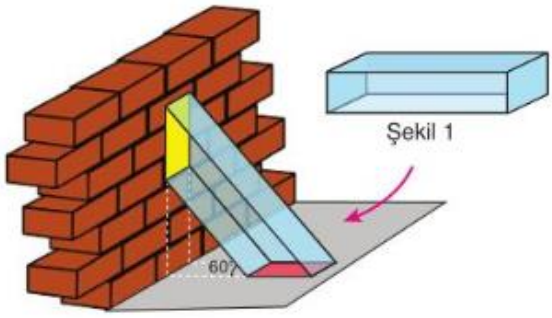
Şekil 2

Dik koordinat düzleminde A(0, 2) ve B(– 1, 0) noktaları veriliyor. Şekil 1 deki AOB üçgeni saatin tersi yönünde A noktası etrafında döndürülüyor ve Şekil 2 elde ediliyor.

$AO' // OC$ **olduğuna göre, $B'O'C$ üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

9. Şekil 1 de verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki bir metal parçası iki ucundan kesilerek Şekil 2 deki gibi duvara destek yapılmıştır.



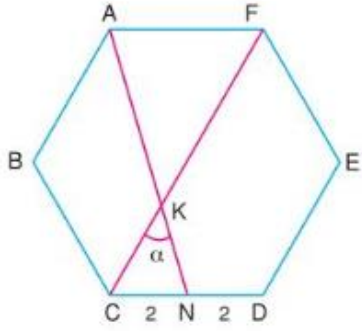
Şekil 2

Desteğin zeminle yapmış olduğu açı 60° **ve zemine temas eden kırmızı dikdörtgenin alanı** 12 birimkare **olduğuna göre, duvara temas eden sarı dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 6 B) $6\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{3}$

D) 15 E) 18

10.



ABCDEF düzgün altıgen,

$|CN| = |ND| = 2$ birim

$m(\widehat{CKN}) = \alpha$ **olduğuna göre,** $\tan\alpha$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{3\sqrt{3}}{5}$ B) $\frac{4\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{6\sqrt{3}}{5}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\sqrt{3}$

11. $x \in [0, 2\pi]$ aralığında

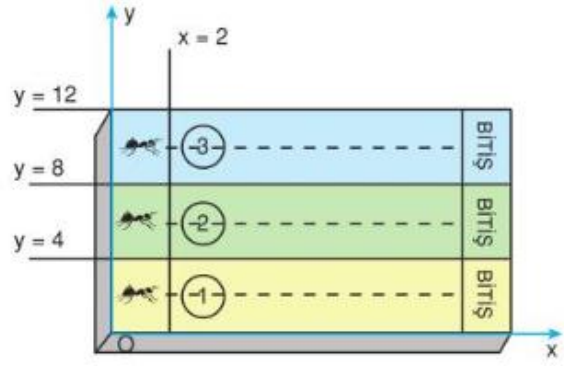
$\tan x + \cot x = 2$

denklemini sağlayan x **değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{3\pi}{4}$

D) π E) $\frac{3\pi}{2}$

12. Aşağıda bir karınca yarışı gösterilmiştir.



Yarış pistinde üç karınca başlangıç noktaları $x = 2$ doğrusu üzerinde olacak şekilde dizilmiş ve yarış kulvarları x ekseni, $y = 4$, $y = 8$ ve $y = 12$ doğruları ile oluşturulmuştur. Yarış sırasında karıncalar kulvarlarını ortalayacak biçimde, kesikli çizgilerle gösterilen yolları sabit hızlarla takip etmişlerdir.

Aynı anda yarışa başlayan karıncalardan;

- 1. kulvarda yarışan karınca saniyede 6 birim hızla,
- 3. kulvarda yarışan karınca saniyede 3 birim hızla hareket etmektedir.

Yarış başladıktan 5 saniye sonra;

1. kulvardaki karınca A noktasına,

2. kulvardaki karınca B noktasına,

3. kulvardaki karınca C noktasına ulaşmış

ve $AB \perp BC$ olduğu gözlemlenmiştir.

2. kulvardaki karıncanın diğer kulvarlardaki rakiplerinden daha yavaş hareket ettiği bilindiğine göre, 2. kulvardaki karınca yarış başladıktan 5 saniye sonra toplam kaç birim yol almıştır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

15 TYT DENEME CEVAP ANAHTARI

TYT – 1	
1. A	6. E
2. E	7. D
3. B	8. B
4. C	9. B
5. C	10. D

TYT – 2	
1. C	6. D
2. D	7. C
3. C	8. C
4. B	9. D
5. E	10. C

TYT – 3	
1. E	6. A
2. D	7. E
3. D	8. B
4. B	9. B
5. C	10. B

TYT – 4	
1. E	6. B
2. B	7. C
3. C	8. D
4. E	9. D
5. C	10. B

TYT – 5	
1. A	6. D
2. E	7. B
3. B	8. C
4. B	9. E
5. D	10. B

TYT – 6	
1. C	6. C
2. E	7. C
3. A	8. C
4. D	9. D
5. A	10. A

TYT – 7	
1. A	6. C
2. E	7. C
3. B	8. D
4. B	9. E
5. D	10. B

TYT – 8	
1. A	6. B
2. B	7. A
3. A	8. C
4. E	9. C
5. E	10. D

TYT – 9	
1. C	6. C
2. D	7. C
3. A	8. E
4. D	9. E
5. C	10. B

TYT – 10	
1. C	6. C
2. D	7. A
3. D	8. E
4. B	9. E
5. D	10. C

TYT – 11	
1. C	6. B
2. B	7. D
3. A	8. B
4. E	9. C
5. E	10. C

TYT – 12	
1. B	6. B
2. D	7. C
3. E	8. B
4. D	9. C
5. A	10. E

TYT – 13	
1. B	6. A
2. B	7. B
3. D	8. A
4. B	9. C
5. B	10. A

TYT – 14	
1. D	6. C
2. C	7. B
3. D	8. A
4. E	9. D
5. C	10. D

TYT – 15	
1. A	6. E
2. C	7. A
3. B	8. B
4. A	9. D
5. D	10. C

15 AYT DENEME CEVAP ANAHTARI

AYT – 1	
1. C	7. C
2. E	8. D
3. A	9. D
4. A	10. E
5. C	11. E
6. E	12. E

AYT – 2	
1. C	7. E
2. C	8. B
3. C	9. B
4. A	10. C
5. C	11. C
6. B	12. B

AYT – 3	
1. E	7. B
2. E	8. B
3. C	9. D
4. E	10. C
5. C	11. B
6. B	12. B

AYT – 4	
1. C	7. A
2. E	8. D
3. E	9. C
4. B	10. E
5. D	11. B
6. C	12. B

AYT – 5	
1. C	7. B
2. E	8. D
3. B	9. C
4. E	10. C
5. E	11. B
6. A	12. C

AYT – 6	
1. A	7. C
2. D	8. A
3. C	9. A
4. B	10. B
5. E	11. E
6. B	12. C

AYT – 7	
1. B	7. C
2. B	8. D
3. A	9. D
4. A	10. E
5. B	11. D
6. B	12. D

AYT – 8	
1. C	7. C
2. B	8. D
3. B	9. A
4. B	10. D
5. C	11. D
6. D	12. C

AYT – 9	
1. D	7. C
2. B	8. C
3. B	9. E
4. B	10. D
5. E	11. D
6. B	12. C

AYT – 10	
1. B	7. C
2. D	8. E
3. A	9. C
4. E	10. D
5. D	11. A
6. A	12. B

AYT – 11	
1. E	7. A
2. D	8. B
3. D	9. B
4. C	10. B
5. A	11. C
6. E	12. E

AYT – 12	
1. A	7. A
2. A	8. B
3. B	9. C
4. E	10. A
5. C	11. C
6. E	12. B

AYT – 13	
1. D	7. B
2. E	8. E
3. D	9. D
4. D	10. D
5. E	11. C
6. D	12. C

AYT – 14	
1. B	7. B
2. B	8. D
3. E	9. C
4. A	10. B
5. C	11. E
6. E	12. B

AYT – 15	
1. C	7. D
2. C	8. A
3. C	9. C
4. C	10. A
5. D	11. E
6. E	12. B