Lista de Exercícios: Geometria Plana

Questão 1

Um triângulo isósceles tem base medindo 8 cm e lados iguais com medidas de 5 cm. A área deste triângulo é:

A( ) 20 cm^2.
B( ) 10 cm^2.
C( ) 24 cm^2.
D( ) 18 cm^2.
E( ) 12 cm^2.

Questão 2

Em um triângulo retângulo, a hipotenusa é 5/3 do tamanho do cateto menor. O cateto maior tem tamanho igual a 4/3 do cateto menor. Sendo 60 cm o perímetro desse triângulo, sua área será de:

A( ) 135 cm^2
B( ) 120 cm^2
C( ) 150 cm^2
D( ) 100 cm^2
E( ) 187,5 cm^2

Questão 3

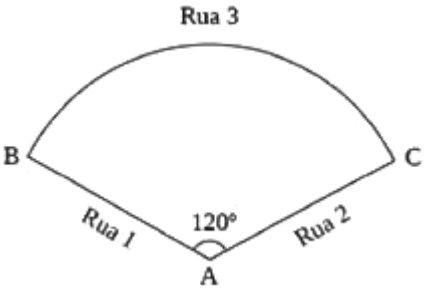
Considere um triangulo retângulo com hipotenusa medindo 15 cm e um dos catetos medindo 9 cm e as seguintes afirmativas:
I. Tem área igual a 54 cm^2.
II. A projeção do maior cateto sobre a hipotenusa mede 9 cm.
III. A altura em relação à hipotenusa mede 7,2 cm.
É **correto** o que se afirma em:

A( ) I e II apenas
B( ) II e III apenas
C( ) I e III apenas
D( ) II apenas
E( ) I, II e III

Questão 4

Uma região de uma cidade possui o formato de um setor circular. Os pontos A, B e C são esquinas, a distância entre os pontos A e B é de 1 km e o ângulo formado pelas ruas 1 e 2 é de 120º, conforme mostra a figura abaixo. João e Marcos desejam ir do ponto B para o ponto C. Para tanto, João percorreu as ruas 1 e 2, passando inicialmente por A, enquanto Marcos seguiu o trajeto da rua 3. Podemos afirmar, considerando o valor de π como 3,14 que João e Marcos percorreram,



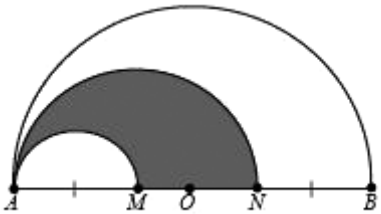


respectivamente, uma distância aproximada de:

A( ) 2 km e 2,09 km
B( ) 2 km e 2 km
C( ) 1 km e 2 km
D( ) 2,09 km e 2,09 km
E( ) 2 km e 1 km

Questão 5

Considere a região mais escura, no interior do semicírculo de centro O, limitada por semicircunferências, conforme mostra a figura a seguir.

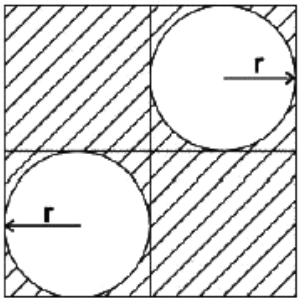


Se a área dessa região é 24π cm^2 e AM = MN = NB, então a medida AB, em centímetros, é:

A( ) 9
B( ) 12
C( ) 16
D( ) 18
E( ) 24

Questão 6

Escrevendo uma expressão algébrica na forma fatorada que dê a área da região hachurada na figura abaixo, teremos:



A( ) $4r^2 (4 - π)$
B( ) $14πr^2$
C( ) $2r^2 (π - 8)$



D( ) $2r^2 (8 - \pi)$
E( ) $8r^2 (2 - \pi)$

Questão 7

O projeto de uma casa é apresentado em forma retangular e dividido em quatro cômodos, também retangulares, conforme ilustra a Figura:

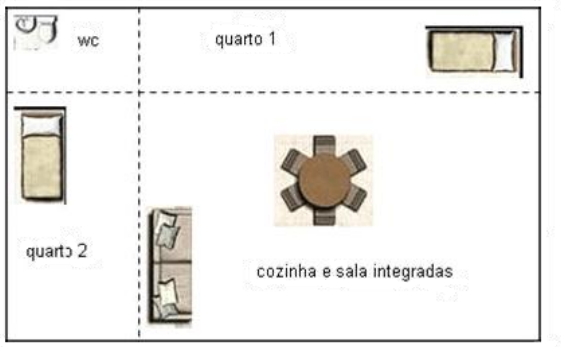


Figura 3: Projeto de uma casa de 4 cômodos
Sabendo que a área do banheiro (wc) é igual a 3 m^2 e que as áreas dos quartos 1 e 2 são, respectivamente, 9 m^2 e 8 m^2, então a área total do projeto desta casa, em metros quadrados, é igual a:

A( ) 24
B( ) 32
C( ) 44
D( ) 72
E( ) 56

Questão 8

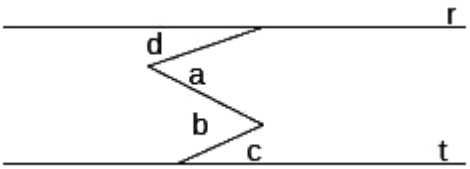
Considere, no plano, um triângulo eqüilátero cujos vértices são também vértices de um hexágono regular. Se a medida do lado do hexágono é 2 m, a área da região interior ao hexágono e exterior ao triângulo é:

A( ) $\sqrt{3}\ m^2$
B( ) $2\sqrt{3}\ m^2$
C( ) $3\sqrt{3}\ m^2$
D( ) $4\sqrt{3}\ m^2$

Questão 9

Sejam r e s retas paralelas. A medida do ângulo d é 30° e a medida do ângulo c é 45°. A medida de b - a é:





A( ) 30°
B( ) 45°
C( ) 60°
D( ) 25°
E ( ) 15°

Questão 10

Um engenheiro deseja construir uma praça com a forma de um círculo. Sabendo que a praça deve ter uma área de 100π m^2, pode-se afirmar que o diâmetro da praça é:

A( ) 20m
B( ) 30m
C( ) 40m
D( ) 50m
E( ) 60m

Questão 11

Uma pessoa com 1,5 metro de altura percebe que em determinado momento do dia projeta uma sombra de 6 metros e que no mesmo momento um prédio projeta uma sombra de 40 metros. Com base nestas informações pode-se afirmar que a altura do prédio é:

A( ) 10 metros
B( ) 25 metros
C( ) 30 metros
D( ) 35 metros
E( ) 38 metros

Questão 12

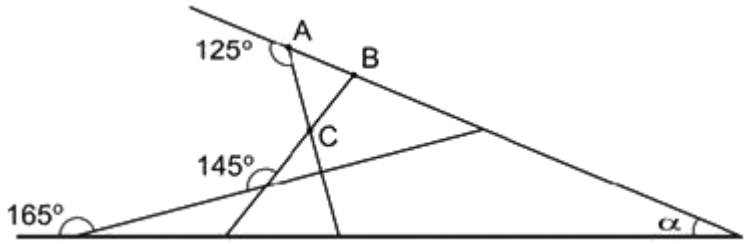
Um pedreiro deseja cobrir o piso de uma sala com formato retangular medindo 10 m por 4 m e, para isso, quer usar cerâmicas com medidas de 20 cm por 20 cm. Considerando o que foi dito, o número mínimo de cerâmicas que serão usadas é igual a:

A( ) 3100
B( ) 2100
C( ) 1500
D( ) 1000
E( ) 500

Questão 13



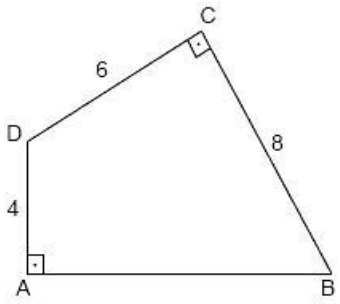
Na figura abaixo, os comprimentos dos lados AB e BC do triângulo ABC são iguais.



A( ) 18°
B( ) 20°
C( ) 25°
D( ) 22°
E( ) 17°

Questão 14

Qual a medida da área do quadrilátero ABCD ilustrado a seguir?



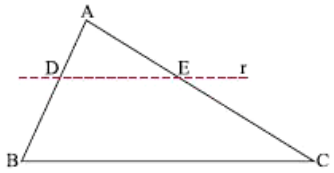
A( ) $4\sqrt{21} + 24$
B( ) 40
C( ) 42
D( ) 44
E( ) $6\sqrt{7} + 24$

Questão 15

A figura representa uma chapa de alumínio de formato triangular de massa 1 250 gramas. Deseja-se cortá-la por uma reta r paralela ao lado $\overline{BC}$, que intercepta o lado $\overline{AB}$ em D e o lado $\overline{AC}$ em E, de modo que o trapézio BCED tenha 700 gramas de massa. A espessura e a densidade do material da chapa são uniformes. Determine o valor percentual da razão de $\overline{AD}$ por $\overline{AB}$.

Dado: $\sqrt{11}$ = 3,32





A( ) 88,6.
B( ) 81,2.
C( ) 74,8.
D( ) 66,4.
E( ) 44,0.

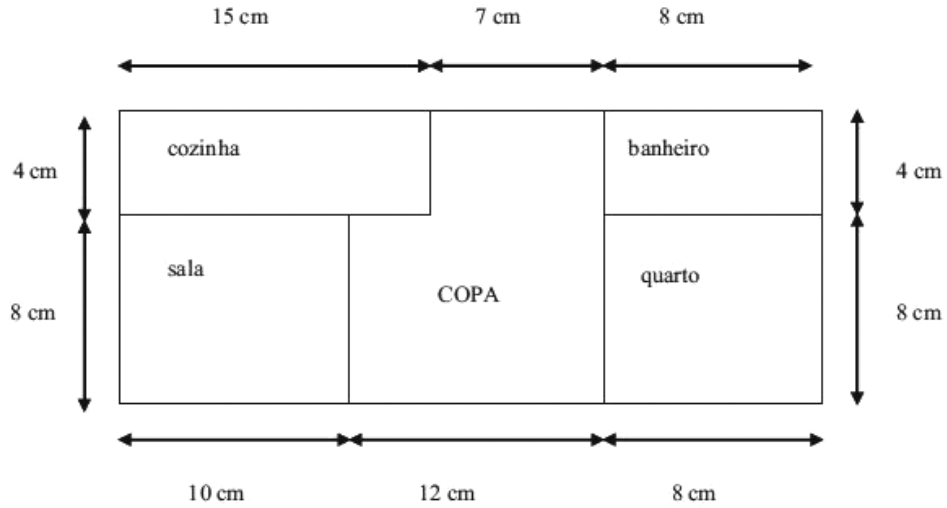
Questão 16

Uma placa de aço retangular será cortada (sem desperdício) em pedaços "quadrados" de mesma área, de modo que o comprimento L do lado de cada pedaço quadrado seja o maior possível. Sabendo que a placa retangular tem 525 cm de comprimento e 140 cm de largura, pode-se afirmar que L e igual a:

A( ) 5 cm
B( ) 7 cm
C( ) 35 cm
D( ) 50 cm
E( ) 70 cm

Questão 17

A planta de uma residência, apresentada no desenho, abaixo, tem escala 1:80, ou seja, cada medida de 1 cm corresponde a uma medida de 80 cm na dimensão real.



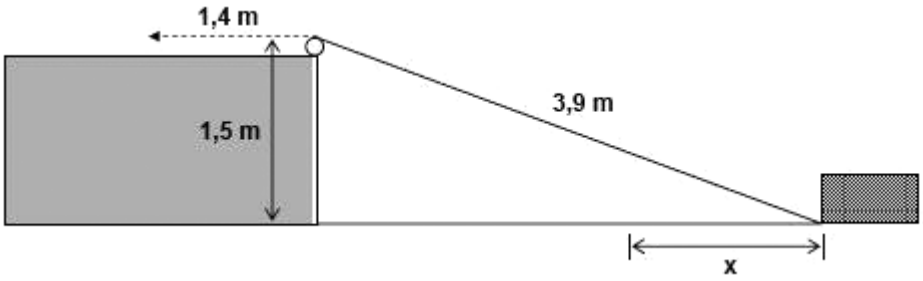
Considerando informações e ilustração, acima, só é CORRETO afirmar que a área real da parte ocupada pela copa é igual a:



A( ) 75,01 m^2.
B( ) 79,36 m^2.
C( ) 86,12 m^2.
D( ) 90,4 m^2.

Questão 18

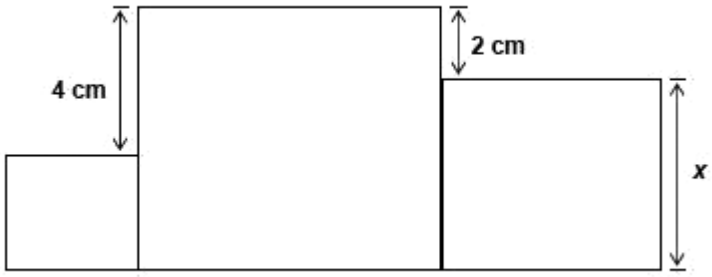
Uma corda de 3,9 m de comprimento conecta um ponto na base de um bloco de madeira a uma polia localizada no alto de uma elevação, conforme o esquema abaixo. Observe que o ponto mais alto dessa polia está 1,5 m acima do plano em que esse bloco desliza. Caso a corda seja puxada 1,4 m, na direção indicada abaixo, a distância x que o bloco deslizará será de:



A( ) 1,0 m.
B( ) 1,3 m.
C( ) 1,6 m.
D( ) 1,9 m.
E( ) 2,1 m.

Questão 19

A soma das áreas dos três quadrados ao lado é igual a 83 cm^2. Qual é a área do quadrado maior?

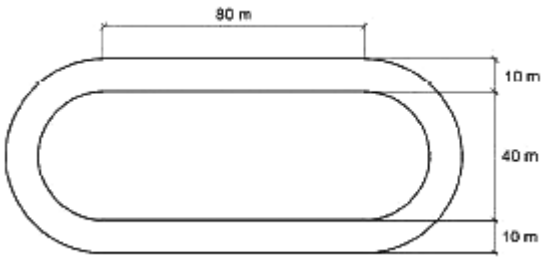


A( ) 36 cm^2
B( ) 20 cm^2
C( ) 49 cm^2
D( ) 42 cm^2
E( ) 64 cm^2



Questão 20

Uma pista de atletismo está representada na figura abaixo, sendo que os arcos são semicircunferências. Nesse contexto, assinale o que for correto.

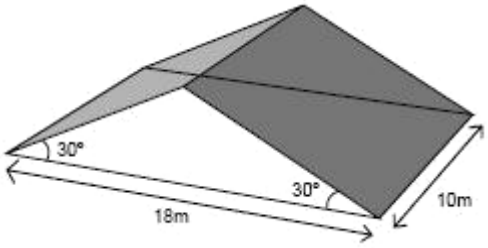


1 - O contorno interno da pista é maior que 280 m.
2 - A área da região englobada pela pista é maior que 5.000 m^2.
4 - A área total da pista é maior que 3.100 m^2.
8 - O contorno externo da pista é menor que 360 m.

Soma: _____

Questão 21

A estrutura de um telhado tem a forma de um prisma triangular reto, conforme o esquema ao lado. Sabendo que são necessárias 20 telhas por metro quadrado para cobrir esse telhado, assinale a alternativa que mais se aproxima da quantidade de telhas necessárias para construí-lo. (use $\sqrt{3}$ = 1,7)



A( ) 4080
B( ) 5712
C( ) 4896
D( ) 3670
E( ) 2856

Questão 22

A planta abaixo mostra as medidas, em metros (m), do telhado de um restaurante. Sabendo-se que as laterais do telhado são paralelas e que x + y = 20, os valores de x e y são, respectivamente:

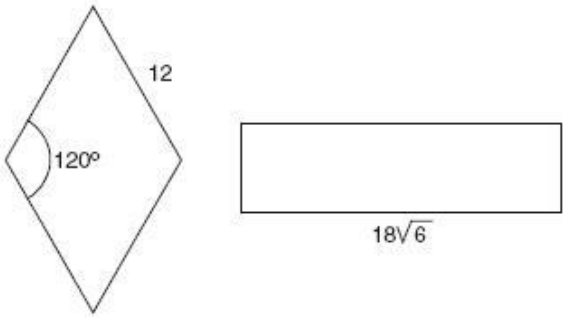




A( ) 11m e 9m.
B( ) 13m e 7m.
C( ) 7m e 13m.
D( ) 12m e 8m.
E( ) 8m e 12m.

Questão 23

Nas figuras seguintes têm-se representados um losango (L) e um retângulo (R) nos quais a unidade das medidas indicadas é o metro.



Para que L e R sejam equivalentes, a medida da altura de R, em metros, deve ser

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

Questão 24

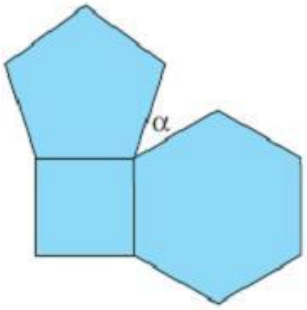
Um ciclista treina em uma pista circular de raio igual a 120m. A distância aproximada, expressa em quilômetros, ao completar 80 voltas é:

A( ) 60 km.
B( ) 95 km.
C( ) 35 km.
D( ) 120 km.

Questão 27



A figura abaixo mostra um quadrado com um pentágono regular e um hexágono regular colados.

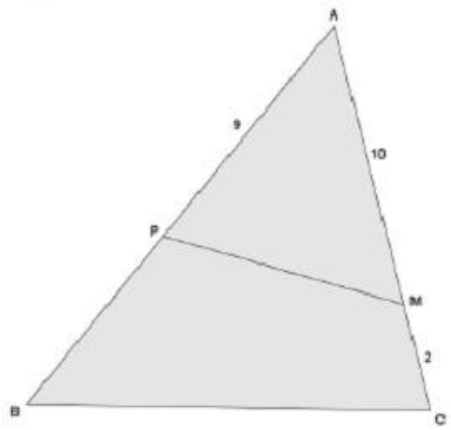


O ângulo α mede:

A( ) 40°.
B( ) 42°.
C( ) 48°.
D( ) 46°.
E( ) 44°.

Questão 26

O triângulo ABC foi dividido em duas regiões de áreas iguais pelo segmento de reta $\overline{PM}$, com M sobre o lado $\overline{AC}$, a 2 metros do vértice C e a 10 metros do vértice A. O ponto P encontra-se sobre o lado $\overline{AB}$, a 9 metros do vértice A. Veja a figura a seguir:

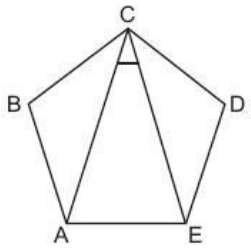


Qual é a distância, em metros, do ponto P ao vértice B ?

A( ) 1,4
B( ) 1,8
C( ) 6
D( ) 7
E( ) 8

Questão 27



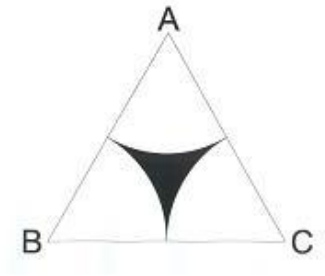


Considere o pentágono regular ABCDE. Quanto vale o ângulo ACE?

A( ) 24º
B( ) 30º
C( ) 36º
D( ) 40º
E( ) 45°

Questão 28

Na figura abaixo, ABC é um triângulo equilátero, e a região assinalada é limitada por arcos de circunferência de raio 1, tangentes dois a dois, com centros em A, B e C. A área dessa região é



A( ) $\sqrt{3} - \pi$

B( ) $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{2}$

C( ) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$

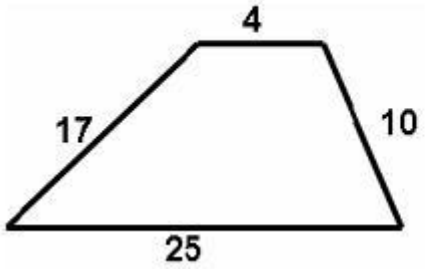
D( ) $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{3\pi}{2}$

E( ) $\frac{\sqrt{3} - \pi}{2}$

Questão 29



A área do trapézio (figura abaixo) é igual a



A( ) 86
B( ) 96
C( ) 106
D( ) 116
E( ) 126

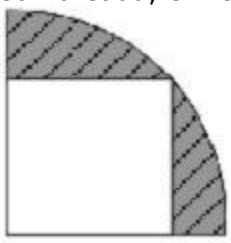
Questão 30

Um triângulo eqüilátero está inscrito num círculo de raio 9 cm. Marque V, se verdadeira ou F, se falsa as seguintes afirmações:

V F
( ) ( ) o lado do triângulo mede 9 cm.
( ) ( ) a medida do apótema é 1/3 da medida da altura do triângulo.
( ) ( ) a altura do triângulo é o dobro da medida do raio do círculo.
( ) ( ) a área do triângulo é $\frac{243\sqrt{3}}{4}$ cm².

Questão 31

A figura abaixo é um quadrado inscrito em um setor circular de 90° com raio igual a 2 cm. A área sombreada, em centímetros quadrados, é igual a:

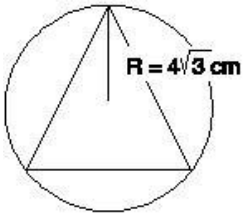


A( ) Π - 2
B( ) Π
C( ) Π - 4
D( ) Π - 3
E( ) Π - 1



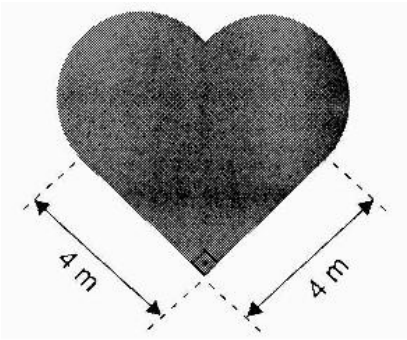
Questão 32

A figura abaixo nos mostra uma folha circular de zinco, de onde foi recortado um triângulo eqüilátero. Após o corte, quantos centímetros quadrados restaram da folha de zinco?



A( ) $36\pi - 48\sqrt{3}$
B( ) $48\pi - 24\sqrt{3}$
C( ) $48\pi - 9\sqrt{3}$
D( ) $48\pi - 12\sqrt{3}$
E( ) $48\pi - 36\sqrt{3}$

Um marido apaixonado resolveu prestar uma homenagem à sua esposa, construindo um jardim em forma de um coração, conforme ilustra a figura. Para construí-lo ele usou mudas de flores vermelhas na razão de 200 mudas por metro quadrado. Qual é o total de mudas utilizadas na montagem de tal jardim? (use π = 3)

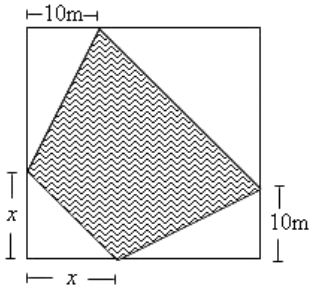


A( ) 12 800
B( ) 6 400
C( ) 5 600
D( ) 4 400
E( ) 2 800

Questão 34

Um terreno em forma de um quadrado de 34m de lado deve ser aproveitado na construção de um shopping center com quatro lojas triangulares e uma praça de alimentação em forma de um trapézio, conforme mostra a figura ao lado. Nessa figura, x representa o valor do lado de uma das lojas para o qual a área da praça de alimentação é máxima. Para esse valor de x, o perímetro da praça, em metros, é:





A( ) $52 + 34\sqrt{2}$

B( ) $46 + 37\sqrt{2}$

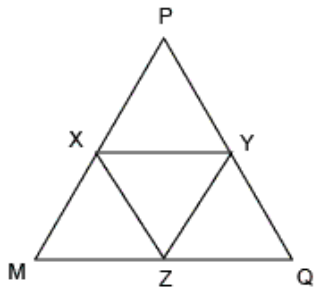
C( ) $40 + 40\sqrt{2}$

D( ) $34 + 43\sqrt{2}$

E( ) $28 + 46\sqrt{2}$

Questão 35

Os vértices do triângulo ΔXYZ são os pontos médios dos lados do triângulo eqüilátero ΔMPQ, cujos lados medem 2m, como mostra a figura:



Se h_1 e h_2 , respectivamente, são as alturas dos triângulos ΔXYZ e ΔMPQ, então o produto $h_1 \cdot h_2$ é, em m^2, igual a

A( ) 2/3
B( ) 3/4
C( ) 4/3
D( ) 3/2

Questão 36



Num retângulo de perímetro 60, a base é duas vezes a altura. Então a área é:

A( ) 200.
B( ) 300.
C( ) 100.
D( ) 50.
E( ) 30.

Questão 37

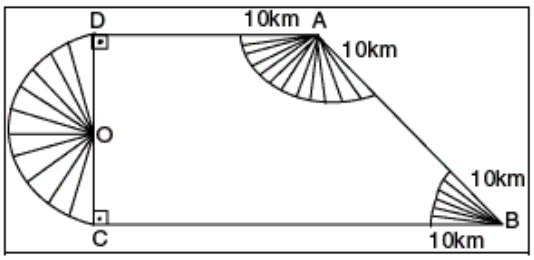
Um cavalo está preso por uma corda do lado de fora de um galpão retangular fechado de 6 metros de comprimento por 4 metros de largura. A corda tem 10 metros de comprimento e está fixada num dos vértices do galpão, conforme ilustra a figura abaixo. Determine a área total da região em que o animal pode se deslocar.



A( ) 88π m^2
B( ) (75π + 24) m^2
C( ) 20π m^2
D( ) (100π - 24) m^2
E( ) 176π m^2

Questão 38

A barganha do "comércio verde" é baseada na idéia de que quem polui a atmosfera pode e deve fazer alguma coisa para compensar ou neutralizar a agressão. Em geral, isso se resume a plantar uma árvore. O desenho ao lado, com OC = OD = 30km, representa um município de 7850km^2, onde a região hachurada está destinada ao plantio de árvores.



A razão entre a área de plantio e a área do município corresponde a aproximadamente:

A( ) 30%
B( ) 25%
C( ) 20%
D( ) 40%
E( ) 15%

Questão 39



A altura do triângulo eqüilátero de vértices A, B,C, representado pela Figura no 1, é $h = 3\sqrt{3}$. Sejam D, E, F os pontos médios dos segmentos AB, BC , CA, respectivamente; então a área do triângulo de vértices D, E, F é:

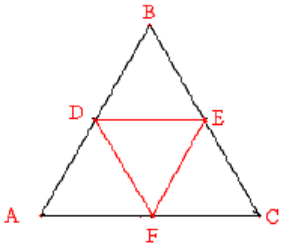


Figura nº 1

A( ) $\frac{9\sqrt{3}}{8}$

B( ) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$

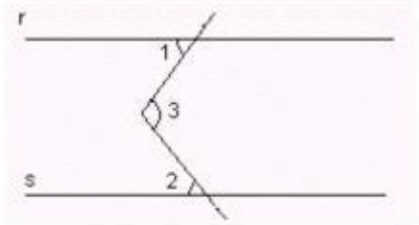
C( ) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

D( ) $\frac{8\sqrt{3}}{9}$

E( ) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

Questão 40

Na figura, as retas r e s são paralelas, o ângulo 1 mede 45° e o ângulo 2 mede 55°. A medida em



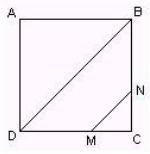
graus, do ângulo 3 é:

A( ) 90º
B( ) 45º
C( ) 55º
D( ) 110º
E( ) 100º

Questão 41

A área do quadrado ABCD da figura é 4. Nos lados BC e DC tomam-se, respectivamente, os pontos M e N de modo que MN seja paralelo à diagonal DB. Se as áreas do triângulo CMN, do trapézio MNDB e do triângulo ABD formam, nessa ordem, uma progressão aritmética, então a medida de MC é:





A( ) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

B( ) $\sqrt{3}$

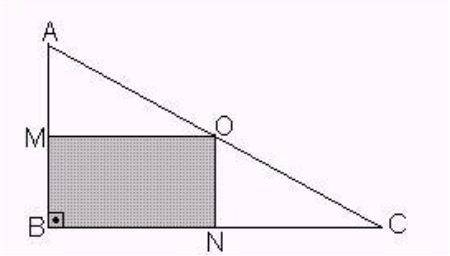
C( ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D( ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E( ) $\frac{3\sqrt{3}}{3}$

Questão 42

O triângulo retângulo ABC, da figura, representa um terreno com área igual a 760 m^2. A região sombreada foi demarcada para construção de uma casa e o restante do terreno ficou reservado para lazer.b Sabendo-se que M e N são pontos médios dos catetos do triângulo ABC, pode-se afirmar que a área do triângulo ONC é igual a, em m^2, a:



A( ) 180
B( ) 190
C( ) 250
D( ) 300
E( ) 380

Questão 43

Uma escada de 6 m de comprimento está apoiada numa parede de $3\sqrt{3}$ m de altura. Se o topo da escada se deslocar verticalmente para baixo, $\sqrt{3}$ m então o deslocamento horizontal do pé da escada é, em m, igual a:

A( ) $2\sqrt{6}$

B( ) $2\sqrt{6}+3$

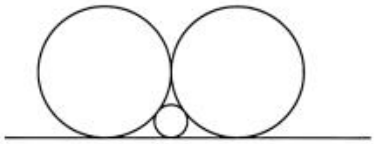


C( ) $2\sqrt{6}-3$

D( ) $3\sqrt{6}-2$

Questão 44

Nesta figura, estão representadas três circunferências, tangentes duas a duas, e uma reta tangente às três circunferências:



Sabe-se que o raio de cada uma das duas circunferências maiores mede 1 cm. Então, é correto afirmar que a medida do raio da circunferência menor é:

A( ) 1/3 cm

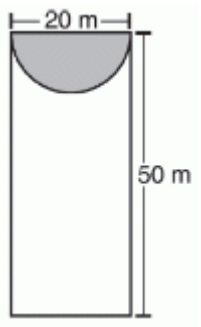
B( ) 1/4 cm

C( ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm

D( ) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ cm

Questão 45

Um show de rock será realizado em um espaço retangular de acordo com as dimensões expressas na figura:



Por questões de segurança, foi estabelecido que a concentração máxima permitida deverá ser de 6 pessoas a cada $2m^2$ da área disponível. Excluindo-se o palco, que tem a forma de um semicírculo, pode-se afirmar que o número máximo permitido de pessoas que poderão comparecer ao show está compreendido entre:

A( ) 900 e 1000

B( ) 1200 e 1500

C( ) 1600 e 1800

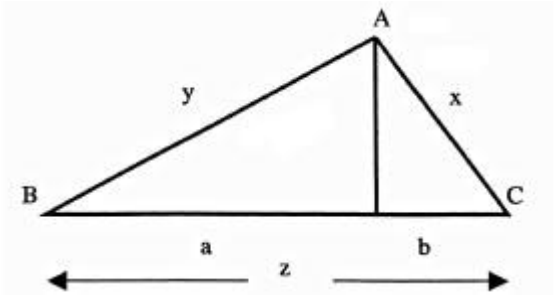
D( ) 2000 e 2200

E( ) 2500 e 2600



Questão 46

Observe o triângulo *ABC*, retângulo em *A*:

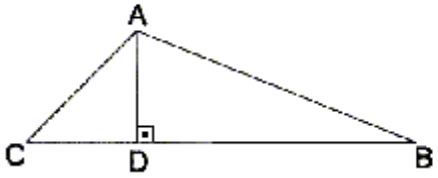


Julgue os itens abaixo:

A( ) Considerando x = 6 e y = 8, então z = 10.
B( ) Pelo Teorema de Pitágoras, temos: $y^2 = x^2 + z^2$.
C( ) Seja a = x = 3 e b = 2, então y = 4.
D( ) A altura pode ser calculada como h = (a + b) x. Então, se a = 3 m, b = 2 m e x = 3 m, a altura do triângulo *ABC* será de 15 m.

Questão 47

Na figura abaixo, tem-se AC = 3, AB = 4 e CB = 6. O valor de CD é:

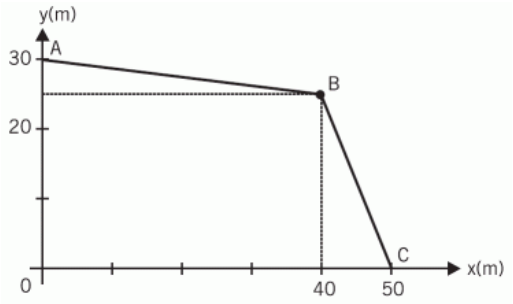


A( ) $\frac{17}{12}$
B( ) $\frac{19}{12}$
C( ) $\frac{23}{12}$
D( ) $\frac{25}{12}$
E( ) $\frac{29}{12}$

Questão 48



Um terreno tem a planta representada num plano cartesiano, como mostra o gráfico abaixo.

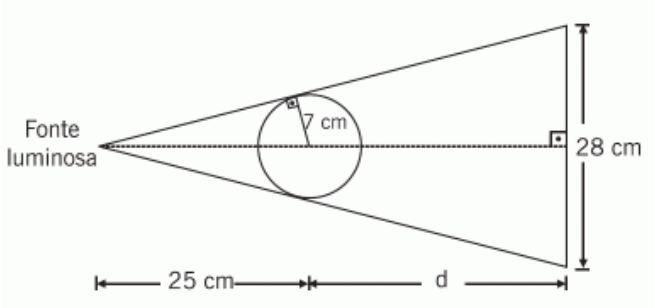


A área do terreno, em metros quadrados, será:

A( ) 1400
B( ) 1100
C( ) 1000
D( ) 900
E( ) 800

Questão 49

Uma fonte luminosa a 25 cm do centro de uma esfera projeta sobre uma parede uma sombra circular de 28 cm de diâmetro, conforme figura abaixo.

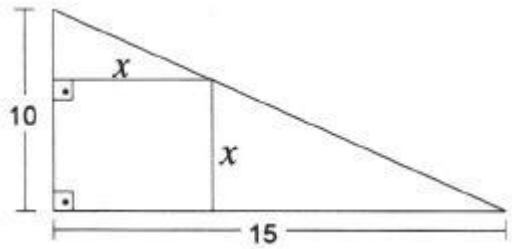


Se o raio da esfera mede 7 cm, a distância (d) do centro da esfera até a parede, em cm, é:

A( ) 23
B( ) 25
C( ) 28
D( ) 32
E( ) 35

Questão 50

O valor da área do quadrado inscrito no triângulo retângulo do desenho é:

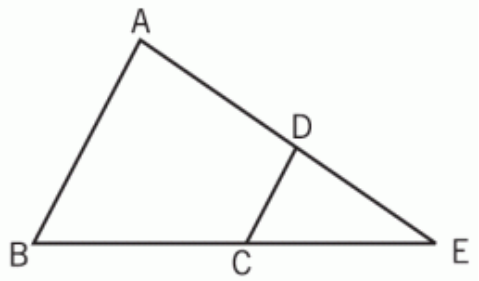




A( ) 6
B( ) 15
C( ) 25
D( ) 36
E( ) 64

Questão 51

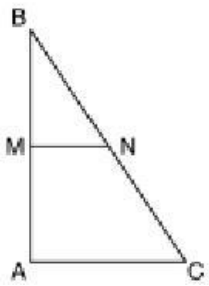
O terreno representado na figura tem a forma de um triângulo retângulo de catetos AB = 30 m e AE = 40 m. A cerca CD é paralela a AB e divide esse terreno em dois lotes de áreas equivalentes. Nessas condições, a medida do segmento AD, em metros, é:



Considere $\sqrt{2} = 1,4$

A( ) 10
B( ) 11
C( ) 12
D( ) 13

Questão 52



A figura representa um terreno com a forma de um triângulo retângulo, que deve ser dividido em duas partes, de mesma área, por uma cerca MN paralela a AC. Se AB mede 36 metros, então BM mede, em metros:

A( ) 18
B( ) $18\sqrt{2}$

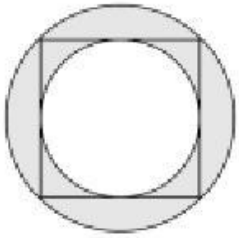


C( ) $18\sqrt{3}$

D( ) $36\sqrt{2}$

E( ) $36\sqrt{3}$

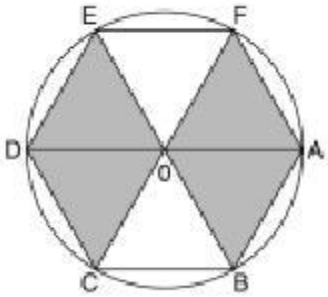
Questão 53



Na figura, tem-se um quadrado de área igual a 4 u.a., um círculo inscrito e um círculo circunscrito. A área da região sombreada, em unidades de área, é igual a:

A( ) π
B( ) 2π
C( ) 3π
D( ) 4π
E( ) 5π

Questão 54



Na figura, tem-se uma circunferência de centro O e área igual a 16□ u.a. e um hexágono regular ABCDEF inscrito nessa circunferência. Com base nessa informação, pode-se afirmar que a área da região sombreada é, em u.a, igual a:

A( ) $\sqrt{3}$

B( ) $2\sqrt{3}$

C( ) $4\sqrt{3}$

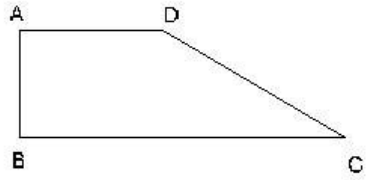
D( ) $8\sqrt{3}$

E( ) $16\sqrt{3}$

Questão 55

Sobre o trapézio retângulo abaixo, cujo ângulo D mede 150º, assinale o que for correto.





1 - Ele tem apenas duas diagonais.
2 - A soma das medidas de seus ângulos internos é igual a 180º.
4 - Os ângulos D e C são suplementares.
8 - A medida do ângulo C é a metade da medida do ângulo A .
16 - A bissetriz do ângulo C divide-o em dois ângulos com medida de 15º cada um.
32 - A quarta parte da medida do ângulo B equivale a 22º 30'.

Soma: _____

Questão 56

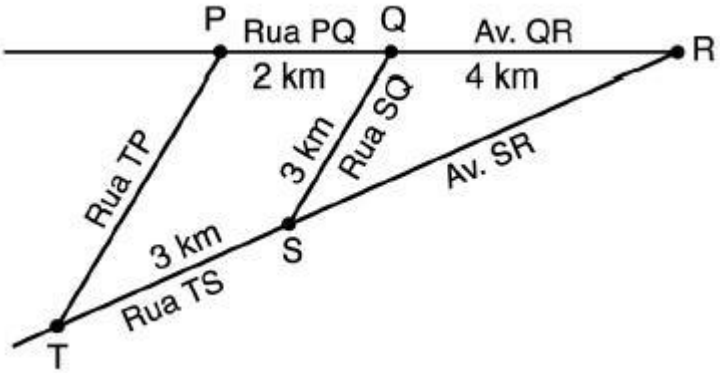
Assinale as alternativas em que as três medidas podem constituir os lados de um mesmo triângulo.

1 - 5 cm, 6 cm e 7 cm
2 - 1 cm, 2 cm e 3 cm
4 - 6 dm, 8 dm e 10 dm
8 - 2 m, 3 m e 4 m
16 - 2,5 cm, 4,5 cm e 6,9 cm
32 - 30 cm, 4 dm e 0,5 m

Soma: _____

Questão 57

O circuito triangular de uma corrida está esquematizado na figura a seguir:



As ruas TP s SQ são paralelas. Partindo de S, cada corredor deve percorrer o circuito passando, sucessivamente, por R, Q, P, T, retornando, finalmente, a S.
Assinale a opção que indica o perímetro do circuito.

A( ) 4,5 Km.
B( ) 19,5 Km.
C( ) 20,0 Km.



D( ) 22,5 Km.
E( ) 24,0 Km.

Questão 58

Nesta figura, o quadrado ABCD está inscrito no triângulo AMN, cujos lados AM e AN medem, respectivamente, m e n: Então, o lado do quadrado mede:



A( ) $\frac{mn}{m+n}$

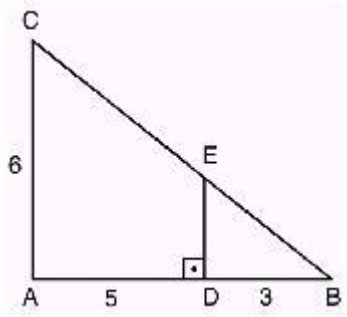
B( ) $\sqrt{\frac{m^2+n^2}{8}}$

C( ) $\frac{m+n}{4}$

D( ) $\frac{\sqrt{mn}}{2}$

Questão 59

Na figura, as medidas de comprimento são indicadas em metros e os triângulos são retângulos. Então, o comprimento do segmento DE, em metros, é:



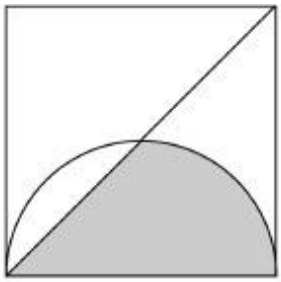
A( ) 2,10
B( ) 2,25
C( ) 2,50
D( ) 2,65

Questão 60

Na figura seguinte, estão representados um quadrado de lado 4, uma de suas diagonais e uma



semicircunferência de raio 2. Então a área da região hachurada é:

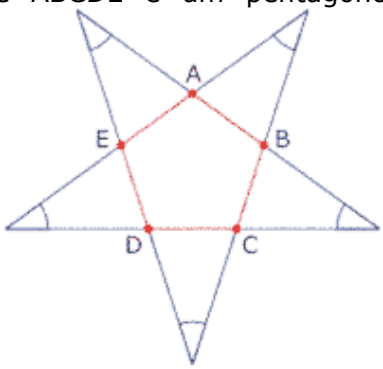


A( ) 2 + π/2
B( ) π +2
C( ) π + 3
D( ) π + 4

E( ) 2□ + 1

Questão 61

Se ABCDE é um pentágono regular, então a soma dos ângulos assinalados na figura abaixo é:

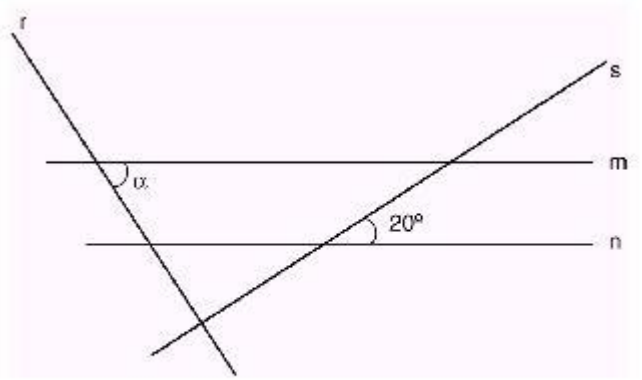


A( ) 72º
B( ) 108º
C( ) 180º
D( ) 360º

Questão 62

Na figura abaixo, as retas r e s são perpendiculares e as retas m e n são paralelas. Então, a medida do ângulo α, em graus, é igual a:





A( ) 70
B( ) 60
C( ) 45
D( ) 40
E( ) 30

GEOMETRIA PLANA(GABARITO)											
1	E	13	B	25	B	37	A	49	A	61	D
2	C	14	A	26	C	38	D	50	D	62	A
3	C	15	D	27	C	39	B	51	C		
4	A	16	C	28	C	40	E	52	B		
5	E	17	B	29	D	41	A	53	A		
6	E	18	C	30	VFFV	42	B	54	E		
7	C	19	C	31	A	43	C	55	53		
8	C	20	13	32	E	44	B	56	61		
9	E	21	A	33	C	45	E	57	B		
10	A	22	D	34	A	46	A + D	58	A		
11	A	23	B	35	D	47	E	59	B		
12	D	24	A	36	C	48	D	60	B		

