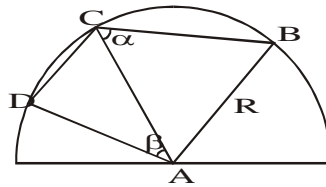


Matemática

Geometria Plana - Áreas de Superf. Planas - Polígonos - [Médio]

01 - (FUVEST SP)

Na figura a seguir, o quadrilátero ABCD está inscrito numa semicircunferência de centro A e raio $AB = AC = AD = R$. A diagonal \overline{AC} forma com os lados \overline{BC} e \overline{AD} ângulos α e β respectivamente.

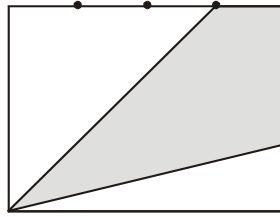


Logo, a área do quadrilátero ABCD é:

- a) $\frac{R^2}{2}(\text{sen } 2\alpha + \text{sen } \beta)$
- b) $\frac{R^2}{2}(\text{sen } \alpha + \text{sen } 2\beta)$
- c) $\frac{R^2}{2}(\text{cos } 2\alpha + \text{sen } 2\beta)$
- d) $\frac{R^2}{2}(\text{cos } \alpha + \text{sen } \beta)$
- e) $\frac{R^2}{2}(\text{cos } 2\alpha + \text{sen } \beta)$

02 - (MACK SP)

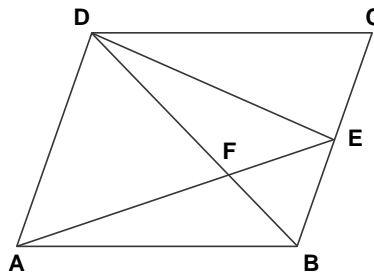
Os lados do retângulo da figura, de área 48, foram divididos em partes iguais pelos pontos assinalados. A área do quadrilátero destacado é:



- a) 32
- b) 24
- c) 20
- d) 16
- e) 22

03 - (UFPE)

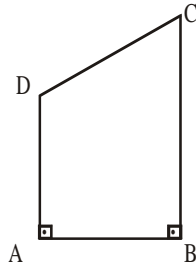
Seja $ABCD$ um paralelogramo de área 60 , E o ponto médio de BC e F a interseção da diagonal BD com AE . Sobre as áreas das regiões em que fica dividido o paralelogramo, é incorreto afirmar que:



- a) A área de ABF é 12 .
- b) A área de ABE é 15 .
- c) A área de BEF é 5 .
- d) A área de AED é 30 .
- e) A área de $FECD$ é 25 .

04 - (FGV)

Um terreno tem o formato de um trapézio retângulo ABCD, conforme mostra a figura abaixo:



O lado AB tem a mesma medida que AD e vale 6 m. O ângulo \widehat{BCD} mede 30° . A área do terreno é igual a:

- a) $18(2 + \sqrt{3})$
- b) $18(3 + \sqrt{3})$
- c) $18(4 + \sqrt{3})$
- d) $18(5 + \sqrt{3})$
- e) $18(6 + \sqrt{3})$

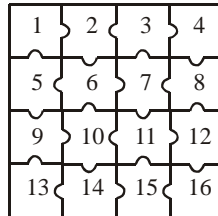
05 - (PUC PR)

ABCD é um retângulo, no qual $AB = 20\text{m}$ e $BC = 15\text{m}$; M é um ponto de AB tal que $MA = 4\text{m}$. Calcular a área do paralelogramo inscrito no retângulo ABCD, sabendo que tem um vértice no ponto M e que os seus lados são paralelos às diagonais de retângulo ABCD.

- a) 72m^2
- b) 80m^2
- c) 88m^2
- d) 96m^2
- e) 104m^2

06 - (UEL PR)

As peças de um jogo de encaixe foram construídas a partir de quadrados de lados iguais a 4 cm. Nestes lados foram acrescentados e/ou retirados semicírculos com 0,5 cm de raio, de acordo com o modelo abaixo.

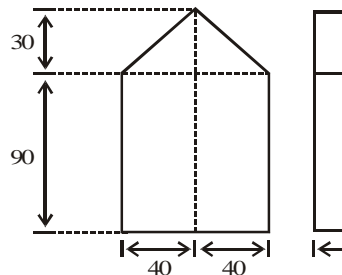


Com base nesse modelo, é correto afirmar:

- Todas as peças têm a mesma área.
- A área da peça 1 é maior que a área da peça 6.
- A soma das áreas das peças 6, 7, 10 e 11 é igual à metade da área total das peças.
- A soma das áreas das peças 1, 4, 13 e 16 é igual à soma das áreas das peças 2, 8, 9 e 15.
- A soma das áreas das peças 1, 5, 9 e 13 é igual à soma das áreas das peças 2, 6, 10 e 14.

07 - (UFMG)

Observe estas figuras:



Nessas figuras, estão representadas as vistas frontal e lateral de uma casa de madeira para um cachorrinho, com todas as medidas indicadas em centímetros. Observe que o telhado avança 12cm na parte da frente da casa.

Considerando-se os dados dessas figuras, a área total do telhado dessa casa é de:

- a) $0,72 \text{ m}^2$
- b) $0,96 \text{ m}^2$
- c) $1,22 \text{ m}^2$
- d) $1,44 \text{ m}^2$

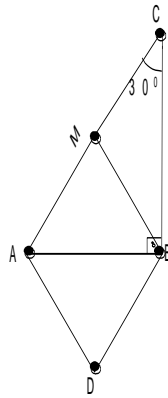
08 - (CEFET PR)

Considere um hexágono circunscrito numa circunferência de comprimento 2π m e um quadrado inscrito nessa mesma circunferência. O valor da área compreendida entre o hexágono e o quadrado é igual, em m^2 , a:

- a) $2(\sqrt{3}-1)$
- b) $(\sqrt{3}-1)$
- c) $2(2-\sqrt{3})$
- d) $(2-\sqrt{3})$
- e) $(2\sqrt{3}-1)$

09 - (ACAFE SC)

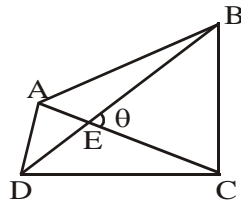
Calcule a área do losango AMBD, em cm^2 , sabendo que $\overline{MB} = 6\text{cm}$ e M é o ponto médio de \overline{AC} . Assinale a alternativa **CORRETA**.



- a) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $9\sqrt{3}$
- d) $18\sqrt{3}$
- e) 9

10 - (FUVEST SP)

Na figura seguinte, E é o ponto de intersecção das diagonais do quadrilátero ABCD e θ é o ângulo agudo \widehat{BEC} . Se $EA = 1$, $EB = 4$ e $ED = 2$, então a área do quadrilátero ABCD será:

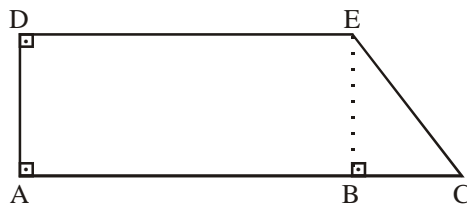


- a) $9 \operatorname{sen} \theta$
- b) $8 \operatorname{sen} \theta$

- c) $6 \sin \theta$
- d) $10 \cos \theta$
- e) $8 \cos \theta$

11 - (FUVEST SP)

Dois irmãos herdaram um terreno com a seguinte forma e medidas:



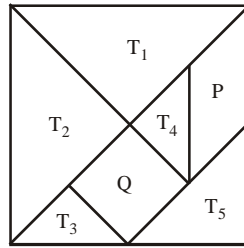
$AD = 20 \text{ m}$; $AB = 60 \text{ m}$; $BC = 16 \text{ m}$.

Para dividir o terreno em duas partes de mesma área, eles usaram uma reta perpendicular a \overline{AB} . Para que a divisão seja feita corretamente, a distância dessa reta ao ponto A, em metros deverá ser de:

- a) 31
- b) 32
- c) 33
- d) 34
- e) 35

12 - (UEL PR)

O Tangran é um quebra-cabeça de origem chinesa. É formado por cinco triângulos retângulos isósceles (T_1 , T_2 , T_3 , T_4 e T_5), um paralelogramo (P) e um quadrado (Q) que, juntos, formam um quadrado, conforme a figura a seguir.



Em relação às áreas das figuras, é correto afirmar:

- a) Se a área de Q é 1, então a área do quadrado maior é 4.
- b) A área de T_1 é o dobro da área de T_3 .
- c) A área de T_4 é igual à área de T_5 .
- d) A área de T_5 é um quarto da área do quadrado maior.
- e) A área de P é igual à área de Q.

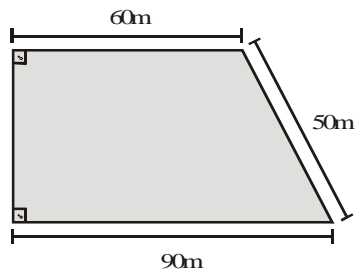
13 - (UEL PR)

O comprimento de um retângulo é 10% maior que o lado de um quadrado. A largura desse retângulo é 10% menor que o lado do mesmo quadrado. A razão entre as áreas do retângulo e do quadrado é:

- a) $\frac{201}{200}$
- b) $\frac{101}{100}$
- c) $\frac{90}{110}$
- d) $\frac{199}{200}$
- e) $\frac{99}{100}$

14 - (UERJ)

Um fertilizante de larga utilização é o nitrato de amônio, de fórmula NH_4NO_3 . Para uma determinada cultura, o fabricante recomenda a aplicação de 1 L de solução de nitrato de amônio de concentração $0,5 \text{ mol.L}^{-1}$ por m^2 de plantação. A figura abaixo indica as dimensões do terreno que o agricultor utilizará para o plantio.

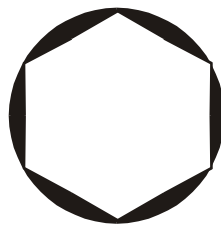


A massa de nitrato de amônio, em quilogramas, que o agricultor deverá empregar para fertilizar sua cultura, de acordo com a recomendação do fabricante, é igual a:

- a) 120
- b) 150
- c) 180
- d) 200

15 - (UFJF MG)

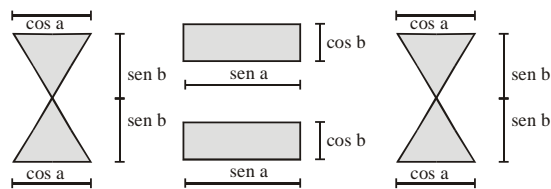
Na figura abaixo, o apótema do hexágono regular inscrito mede $\sqrt{3} \text{ cm}$. A área da região sombreada na figura é, em cm^2 :



- a) $2(2\pi - 3\sqrt{3})$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $\pi - 3\sqrt{3}$
- d) $3(2\pi - 3\sqrt{3})$
- e) $4\pi - \sqrt{3}$

16 - (UFRRJ)

Os símbolos abaixo foram encontrados em uma caverna em Machu Pichu, no Peru, e cientistas julgaram que extraterrestres os desenharam.

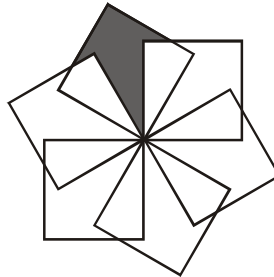


Tais cientistas descobriram algumas relações trigonométricas entre os lados das figuras, como é mostrado acima. Se $a + b = \frac{\pi}{6}$, pode-se afirmar que a soma das áreas das figuras é igual a:

- a) π
- b) 3
- c) 2
- d) 1
- e) $\frac{\pi}{2}$

17 - (UNESP SP)

A figura foi obtida mediante rotações de 60° , 120° , 180° , 240° e 300° aplicadas a um quadrado cujos lados medem 1 dm, em torno de um mesmo vértice desse quadrado e num mesmo sentido.

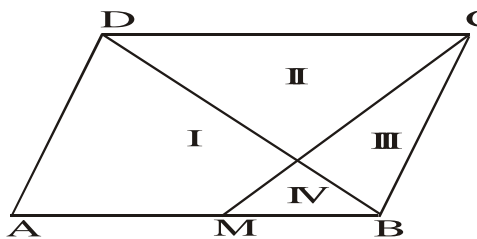


A área da região escura é:

- a) $1 - 2\text{tg}(15^\circ)$
- b) $\text{tg}(30^\circ)$
- c) $1 - 4\text{tg}(15^\circ)$
- d) $1 - \text{tg}(30^\circ)$
- e) $1 - \text{tg}(15^\circ)$

18 - (UNIFICADO RJ)

ABCD é um paralelogramo e M é o ponto médio do lado AB . As retas CM e BD dividem o paralelogramo em quatro partes. Se a área do paralelogramo é 24, as áreas de I, II, III, IV são , respectivamente , iguais a :

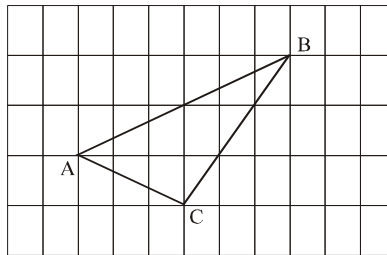


- a) 10, 8, 4 e 2

- b) 10, 9, 3 e 2
- c) 12, 6, 4 e 2
- d) 16, 4, 3 e 1
- e) 17, 4, 2 e 1

19 - (UNIFICADO RJ)

Na figura abaixo vemos uma “malha” composta de 55 retângulos iguais. Em três dos nós da malha são marcados os pontos **A**, **B** e **C**, vértices de um triângulo.



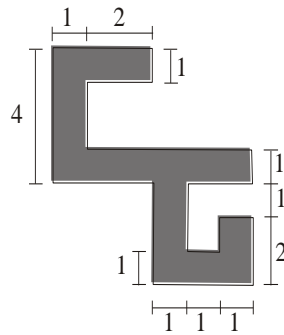
Considerando-se a área **S** de cada retângulo, a área do triângulo **ABC** pode ser expressa por:

- a) 24 S
- b) 18 S
- c) 12 S
- d) 6 S
- e) 4 S

20 - (INTEGRADO RJ)

Uma fábrica quer imprimir o seu logotipo em todas as folhas de papel que usa, conforme o modelo abaixo, no qual as medidas estão expressas em centímetros.

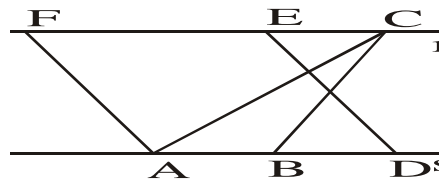
A área do papel ocupada pelo logotipo será de:



- a) 15 cm^2
- b) 16 cm^2
- c) 17 cm^2
- d) 18 cm^2
- e) 19 cm^2

21 - (UFC CE)

Sejam r e s retas paralelas conforme a figura:



Se S_1 representa a área do triângulo ABC e S_2 representa a área do paralelogramo $ADEF$ e B é o ponto médio do segmento \overline{AD} , então S_1 / S_2 é igual a:

- a) 1
- b) 4
- c) $1/4$

- d) 2
- e) $1/2$

22 - (INTEGRADO RJ)

Um terreno tem a forma de um trapézio e sua área é 420m^2 . A base maior é a frente do terreno e será cercada. Para a medição do terreno, foram usados um barbante de 50 cm e um comprido bambu de medida desconhecida. A base maior do terreno mede 4 bambus mais 4 barbantes; a base menor, 2 bambus mais 8 barbantes; a altura, 4 bambus menos 8 barbantes. A cerca da frente do terreno mede ...

- a) 6m
- b) 12m
- c) 16m
- d) 20m
- e) 26m

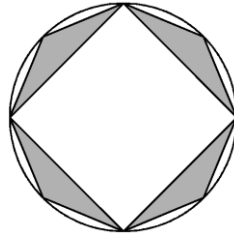
23 - (UNIRIO RJ)

A diferença entre o comprimento x e a largura y de um retângulo é de 2cm. Se a sua área é menor ou igual a 24 cm^2 , então o valor de x , em cm, será:

- a) $0 < x < 6$
- b) $0 < x \leq 4$
- c) $2 < x \leq 6$
- d) $2 < x < 6$
- e) $2 < x \leq 4$

24 - (MACK SP)

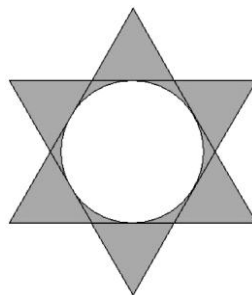
Na figura, um octógono regular e um quadrado estão inscritos na circunferência de raio $r = \sqrt{2}$. A área da região sombreada é



- a) $4 \cdot (\sqrt{2} - 1)$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$
- c) $\frac{4 \cdot (\sqrt{2} + 1)}{5}$
- d) $\frac{8\sqrt{2}}{7}$
- e) $\frac{\sqrt{2} + 11}{8}$

25 - (MACK SP)

Na figura, a circunferência está inscrita no hexágono regular de lado 2; adotando $\pi = 3$, a área da região sombreada é



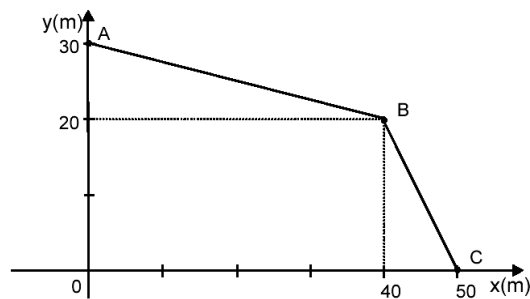
- a) $2 \cdot (6\sqrt{3} - 5)$
- b) $3 \cdot (4\sqrt{3} - 3)$
- c) $4 \cdot (3\sqrt{3} - 2)$

d) $6.(2\sqrt{3}-1)$

e) $12.(\sqrt{3}-1)$

26 - (UFG GO)

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



A área do terreno, em metros quadrados, será:

a) 800

b) 900

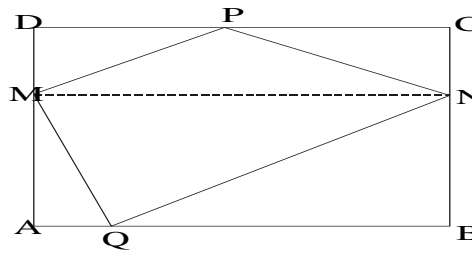
c) 1000

d) 1100

e) 1400

27 - (UFU MG)

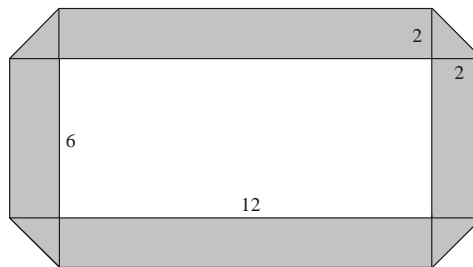
No retângulo ABCD da figura abaixo tem-se $\overline{DM}=\overline{CN}$, $\overline{AB}=10\text{cm}$ e $\overline{DAA}=5\text{cm}$. A área do quadrilátero MQNP é:



- a) 25 cm^2
- b) 30 cm^2
- c) 35 cm^2
- d) 50 cm^2
- e) 20 cm^2

28 - (UNESP SP)

Uma piscina retangular, de 6m de largura por 12m de comprimento, é contornada por uma superfície ladrilhada de 2m de largura, porém tendo os cantos formando triângulos, como mostra a figura.



A área (em m²) dessa região ladrilhada, que está marcada na figura, é

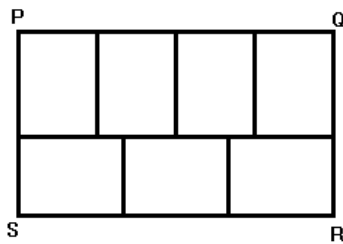
- a) 72.
- b) 80.
- c) 88.

d) 120.

e) 152.

29 - (UECE)

Se o retângulo PQRS abaixo tem área igual a 756 m^2 e é formado por 7 retângulos congruentes então o perímetro de PQRS, em m, é:



a) 114

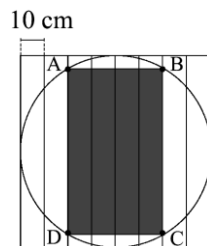
b) 112

c) 110

d) 105

30 - (UFSCar SP)

Sobre um assoalho com 8 tábuas retangulares idênticas, cada uma com 10 cm de largura, inscreve-se uma circunferência, como mostra a figura.

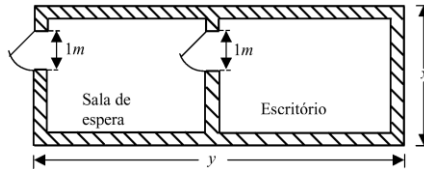


Admitindo que as tábuas estejam perfeitamente encostadas umas nas outras, a área do retângulo ABCD inscrito na circunferência, em cm^2 , é igual a

- a) $800\sqrt{2}$.
- b) $1400\sqrt{2}$.
- c) $800\sqrt{3}$
- d) $1200\sqrt{3}$
- e) $1600\sqrt{3}$

31 - (UNIMONTES MG)

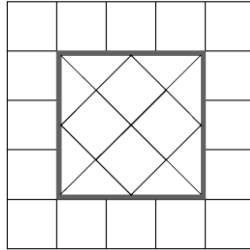
Suponhamos que um pequeno escritório tenha 50 m^2 de área útil. A figura é uma planta simplificada. Se as paredes custam R\$200,00 por metro corrido e a parte das paredes acima das portas é desprezada, então o custo $C(x)$ das paredes é igual a



- a) $200\left(3x - 2 + \frac{100}{x}\right)$
- b) $200\left(3x - 2 + \frac{1000}{x}\right)$
- c) $200\left(3x + \frac{1000}{x}\right)$
- d) $200\left(3x + \frac{100}{x}\right)$

32 - (UFRN)

A figura abaixo é de um mosaico quadrado de 1,5 m por 1,5 m, construído com cerâmicas quadradas de 0,30 m por 0,30 m, algumas cortadas em diagonal.



A área, em metros quadrados, da região cinza que cerca as cerâmicas postas em diagonal é:

- a) 0,08
- b) 0,09
- c) 0,10
- d) 0,11

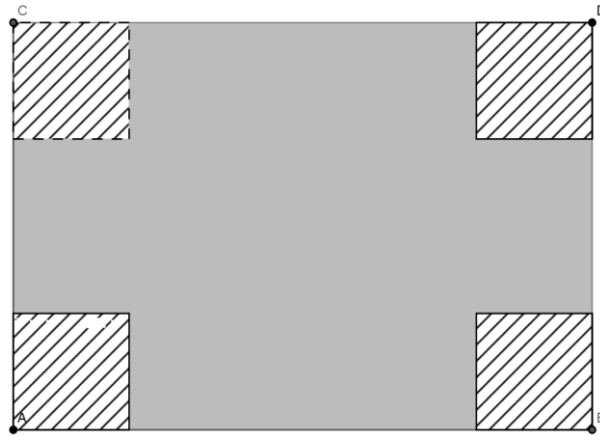
33 - (UPE)

Os lados paralelos de um trapézio são lados de um triângulo equilátero e de um hexágono regular inscritos em um mesmo círculo de 8 cm de diâmetro. Pode-se afirmar que a área do trapézio, em cm^2 , é igual a

- a) 8
- b) 5
- c) 7
- d) 6
- e) 4

34 - (ACAFE SC)

Uma indústria produz diariamente 100 caixas metálicas, sem tampa, para armazenamento de ferramentas em formato de paralelepípedo retângulo, a partir de chapas planas retangulares, cujas medidas características são: 1 m de comprimento, 0,7 m de largura, 0,001 m de espessura e densidade 3 g/cm^3 . Para confecção dessas caixas, é cortado de cada “canto” da chapa um quadrado de lado x . A medida x é dada em função da capacidade de armazenamento em litros da caixa. Após o corte desses cantos, a chapa é dobrada e solda-se para formar a caixa.

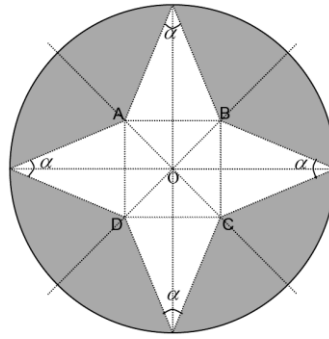


Se as dimensões (comprimento, largura e profundidade) de uma dessas caixas são números naturais, dados em decímetros, e cuja capacidade é 80 L, a alternativa **correta** é:

- a) Sua área lateral será $0,13 \text{ m}^2$.
- b) Na produção desta caixa serão descartados 12,5% da chapa metálica.
- c) A área da base (fundo da caixa) será 400 cm^2 .
- d) Sua área total será 66 dm^2 .

35 - (UFU MG)

Na figura abaixo, O é o centro da circunferência de raio 1 cm.

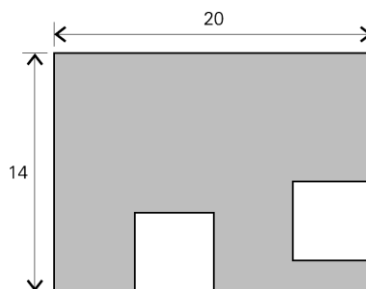


Sabendo-se que ABCD é um quadrado e que $\alpha = 60^\circ$, a área da região sombreada é igual a

- a) $(\pi + 2 - 2\sqrt{3})\text{cm}^2$
- b) $(\pi - 1 - \sqrt{3})\text{cm}^2$
- c) $(\pi + 1 - \sqrt{3})\text{cm}^2$
- d) $(\pi - 2 - 2\sqrt{3})\text{cm}^2$
- e) $(\pi - 1 - 4\sqrt{3})\text{cm}^2$

36 - (FGV)

De um retângulo de lados 20cm e 14cm, foram retirados dois quadrados iguais, como mostra a figura a seguir:



Se o perímetro da figura acima é de 92cm, sua área é igual a:

- a) 152cm^2 .

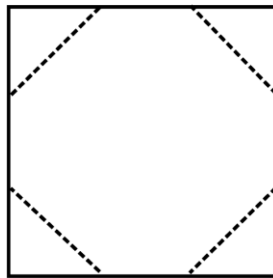
- b) 182cm^2 .
- c) 208cm^2 .
- d) 230cm^2 .
- e) 248cm^2 .

37 - (UFRN)

Tem-se uma folha quadrada, com lado medindo 1 metro.

Cortando-se triângulos isósceles congruentes dos quatro cantos do quadrado, obtém-se uma folha na forma de um octógono regular, de área S , conforme figura ao lado.

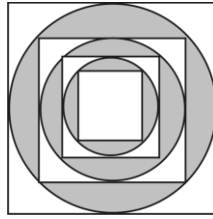
O valor de S , em m^2 , é:



- a) $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$
- b) $2\sqrt{2}$
- c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- d) $2\sqrt{2}-2$

38 - (UFMS)

Uma seqüência de quatro quadrados foi construída, na ordem do maior para o menor, de forma que um quadrado está circunscrito na circunferência na qual o quadrado seguinte está inscrito e assim sucessivamente como ilustrado na figura a seguir:



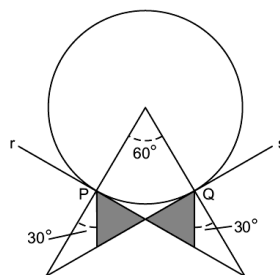
Sabendo-se que a área do menor quadrado mede 4m^2 , então a área total destacada em cor cinza mede:

(Use $\pi = 3$, para obter o valor procurado final)

- a) 16 m^2 .
- b) 14 m^2 .
- c) 12 m^2 .
- d) 10 m^2 .
- e) 8 m^2 .

39 - (MACK SP)

Na figura, a circunferência de raio 6 é tangente às retas r e s nos pontos P e Q . A área da região sombreada é

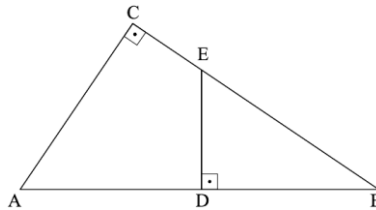


- a) $8\sqrt{2}$
- b) $6\sqrt{2} + 2$
- c) $6\sqrt{3}$
- d) $8\sqrt{3} - 4$

e) $4\sqrt{3}+4$

40 - (UNIFESP SP)

Na figura, o ângulo C é reto, D é ponto médio de AB, DE é perpendicular a AB, AB = 20 cm e AC = 12 cm.

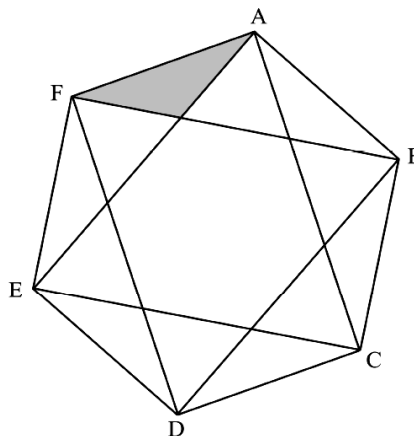


A área do quadrilátero ADEC, em centímetros quadrados, é

- a) 96.
- b) 75.
- c) 58,5.
- d) 48.
- e) 37,5.

41 - (UFJF MG)

A área do hexágono regular ABCDEF é 180 cm^2 .

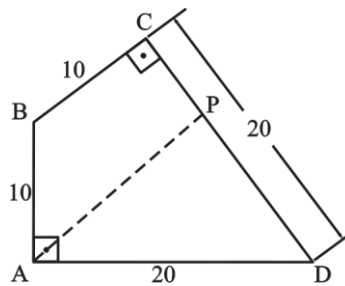


Qual é a área do triângulo sombreado, em centímetros quadrados?

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25
- e) 30

42 - (UFTM)

Duas irmãs herdaram um terreno na forma do quadrilátero ABCD representado na figura a seguir, cujas dimensões são dadas em metros. Elas decidiram dividi-lo em duas partes de áreas iguais, construindo para isso uma cerca, representada na figura pelo segmento \overline{AP} , em que P é ponto do lado \overline{CD} .



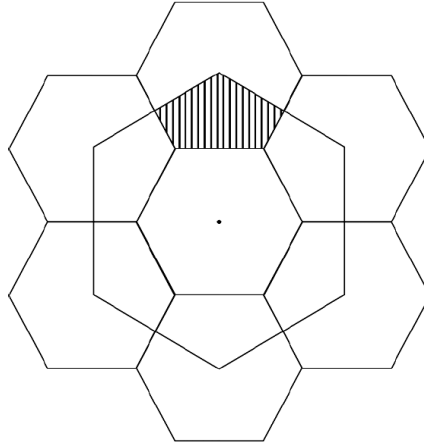
(figura fora de escala)

Assim, a distância entre P e D, em metros, deverá ser

- a) 15,0.
- b) 13,5.
- c) 12,5.
- d) 12,0.
- e) 10,0.

43 - (FUVEST SP)

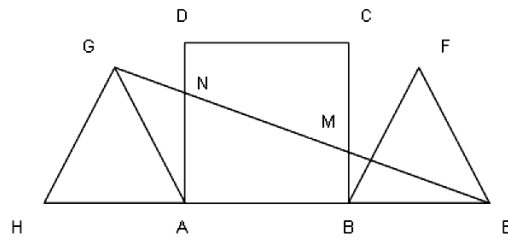
A figura representa sete hexágonos regulares de lado 1 e um hexágono maior, cujos vértices coincidem com os centros de seis dos hexágonos menores. Então, a área do pentágono hachurado é igual a



- a) $3\sqrt{3}$
- b) $2\sqrt{3}$
- c) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- d) $\sqrt{3}$
- e) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

44 - (UFMS)

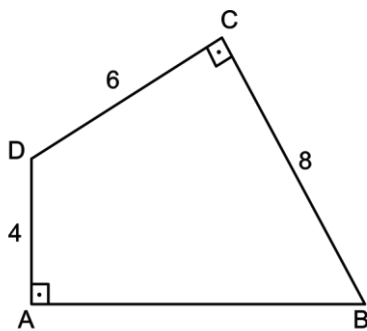
A figura, a seguir, mostra um quadrado ABCD e dois triângulos equiláteros BEF e AGH, sendo que todos os três polígonos têm lados de medida 1 cm. Sabendo-se que os pontos H, A, B e E são colineares e que o segmento, que liga os pontos G e E, intercepta o quadrado nos pontos M e N, qual é o valor da área do quadrilátero ABMN, em cm^2 ?



- a) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- b) $\frac{4\sqrt{3}}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{10}$
- d) $\frac{2\sqrt{3}}{10}$
- e) $\frac{3\sqrt{3}}{10}$

45 - (UESPI)

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

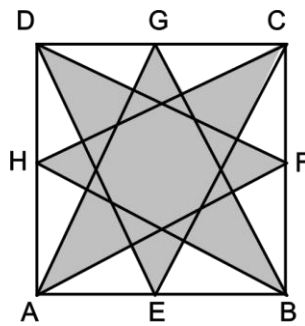


- a) $4\sqrt{21} + 24$
- b) 40
- c) 42

- d) 44
- e) $6\sqrt{7} + 24$

46 - (UESPI)

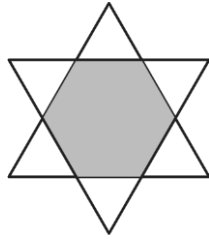
Na figura abaixo, ABCD é um quadrado com lado medindo $2\sqrt{5}$, e E, F, G e H são os pontos médios respectivos dos lados AB, BC, CD e DA. Qual a área da região colorida?



- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

47 - (UNIFESP SP)

O hexágono cujo interior aparece destacado em cinza na figura é regular e origina-se da sobreposição de dois triângulos equiláteros.

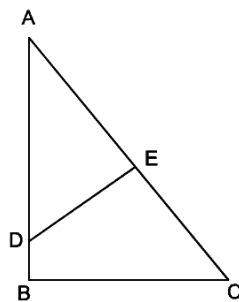


Se k é a área do hexágono, a soma das áreas desses dois triângulos é igual a:

- a) k .
- b) $2k$.
- c) $3k$.
- d) $4k$.
- e) $5k$.

48 - (FGV)

Na figura abaixo, os ângulos $\angle ABC$ e $\angle AED$ são retos, e os segmentos \overline{BC} , \overline{AD} e \overline{DB} medem, respectivamente, 9 cm, 10 cm e 2 cm.



A área do quadrilátero BCED, em cm^2 , é:

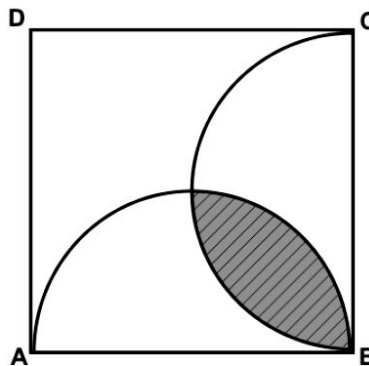
- a) 30
- b) 32
- c) 34

d) 36

e) 38

49 - (UFT TO)

Considere o quadrado ABCD de lado 12 cm e as semicircunferências de arcos AB e BC, conforme figura abaixo:



O valor da área da região hachurada é:

a) $12(\pi - 3) \text{ cm}^2$

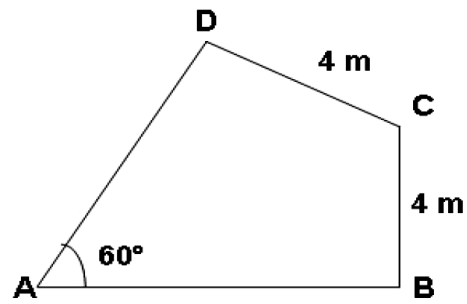
b) $10(\pi + 2) \text{ cm}^2$

c) $18(\pi - 2) \text{ cm}^2$

d) $(\pi + 36) \text{ cm}^2$

50 - (UPE)

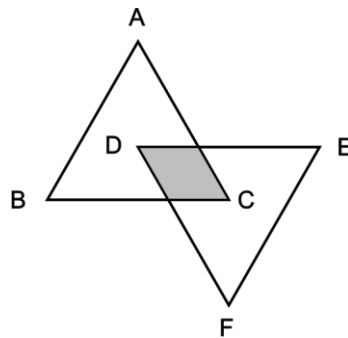
Na figura abaixo, os ângulos $\hat{A}BC = \hat{A}DC$ são retos. É CORRETO afirmar que a área do quadrilátero ABCD, em metros quadrados, é igual a



- a) $16\sqrt{3}$
- b) $12\sqrt{2}$
- c) 16
- d) 12
- e) $24\sqrt{6}$

51 - (IBMEC SP)

Na figura a seguir, ABC e DEF são triângulos equiláteros, ambos de área S.

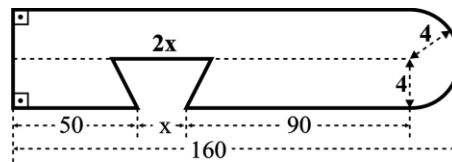


O ponto D é o baricentro do triângulo ABC e os segmentos \overline{BC} e \overline{DE} são paralelos. A área da região sombreada na figura é

- a) $\frac{S}{9}$.
- b) $\frac{S}{8}$.
- c) $\frac{S}{6}$.
- d) $\frac{2S}{9}$.
- e) $\frac{3S}{8}$.

52 - (MACK SP)

Considerando $\pi = 3$, a área da figura vale



- a) 1176
- b) 1124
- c) 1096
- d) 978
- e) 1232

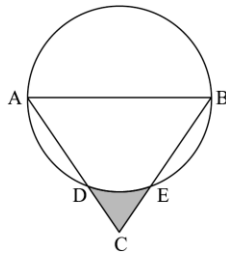
53 - (UESPI)

Um fio de comprimento c deve ser dividido em dois pedaços, e os pedaços utilizados para formar o contorno de um quadrado e o de um hexágono regular. Se a divisão do fio deve ser tal que a soma das áreas do quadrado e do hexágono regular seja a menor possível, qual o perímetro do hexágono?

- a) $(2\sqrt{3}-3)c$
- b) $c/2$
- c) $\sqrt{2}c/3$
- d) $\sqrt{3}c/6$
- e) $2c/5$

54 - (FGV)

A figura indica uma circunferência de diâmetro $AB = 8$ cm, um triângulo equilátero ABC , e os pontos D e E pertencentes à circunferência, com D em \overline{AC} e E em \overline{BC} .

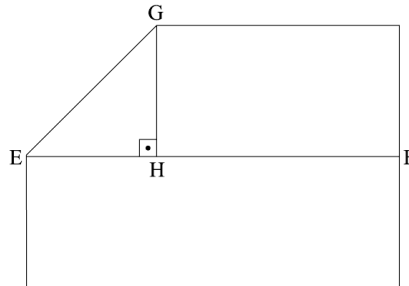


Em cm^2 , a área da região hachurada na figura é igual a

- a) 64
- b) 8
- c) $8\left(\sqrt{3}-\frac{\pi}{3}\right)$
- d) $4\left(\sqrt{3}-\frac{\pi}{3}\right)$
- e) $4\left(\sqrt{3}-\frac{\pi}{2}\right)$

55 - (UFTM)

Uma folha retangular foi dobrada ao meio para determinar os pontos E e F, que são pontos médios dos lados menores do retângulo. A folha foi aberta e dobrada novamente, conforme indicado na figura, sendo possível identificar o triângulo isósceles EGH, onde $\overline{EG} = 6\sqrt{2}$ cm e cuja área representa 7,5% da área total da folha.



O perímetro da folha retangular é igual a

- a) 52 cm.
- b) 60 cm.
- c) 64 cm.
- d) 68 cm.
- e) 72 cm.

56 - (ENEM Simulado)

Uma pessoa de estatura mediana pretende fazer um alambrado em torno do campo de futebol de seu bairro. No dia da medida do terreno, esqueceu de levar a trena para realizar a medição. Para resolver o problema, a pessoa cortou uma vara de comprimento igual a sua altura. O formato do campo é retangular e foi constatado que ele mede 53 varas de comprimento e 30 varas de largura.

Uma região R tem área A_R , dada em m^2 , de mesma medida do campo de futebol, descrito acima. A expressão algébrica que determina a medida da vara em metros é

a) $\text{Vara} = \sqrt{\frac{A_R}{1500}} \text{ m}.$

b) $\text{Vara} = \sqrt{\frac{A_R}{1590}} \text{ m}.$

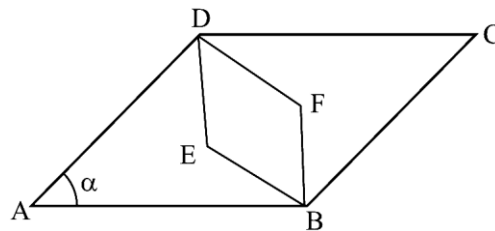
c) $\text{Vara} = \frac{1590}{A_R} \text{ m}.$

d) $\text{Vara} = \frac{A_R}{1500} \text{ m}.$

e) $\text{Vara} = \frac{A_R}{1590} \text{ m}.$

57 - (FGV)

Na figura, ABCD e BFDE são losangos semelhantes, em um mesmo plano, sendo que a área de ABCD é 24, e $\alpha = 60^\circ$.



A área do losango BFDE é

a) 6.

b) $4\sqrt{3}.$

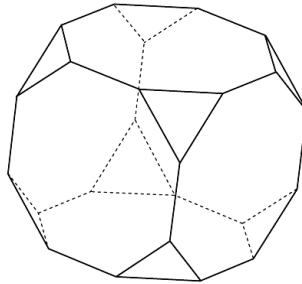
c) 8.

d) 9.

e) $6\sqrt{3}.$

58 - (UESPI)

O sólido ilustrado abaixo é obtido cortando um cubo por planos que interceptam as três arestas adjacentes em um vértice do cubo, de tal modo que o sólido tem seis faces, que são octógonos regulares, e oito faces, que são triângulos equiláteros. Se o cubo original tem aresta medindo 1 cm, qual a área total do sólido?



- a) $2(6\sqrt{2} - 8 + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}) \text{ cm}^2$
- b) $2(6\sqrt{2} - 7 + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}) \text{ cm}^2$
- c) $2(6\sqrt{2} - 6 + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}) \text{ cm}^2$
- d) $2(6\sqrt{2} - 5 + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}) \text{ cm}^2$
- e) $2(6\sqrt{2} - 4 + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}) \text{ cm}^2$

59 - (UFV MG)

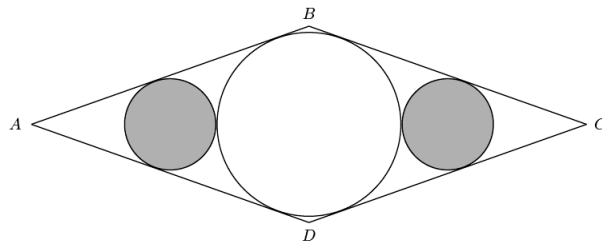
Uma sala retangular tem comprimento x e largura y , em metros. Sabendo que $(x + y)^2 - (x - y)^2 = 384$, é CORRETO afirmar que a área dessa sala, em metros quadrados, é:

- a) 82
- b) 64
- c) 96

d) 78

60 - (IBMEC SP)

O círculo claro da figura, de raio $2R$, está inscrito no losango ABCD. Os dois círculos escuros, ambos de raio R , são tangentes a dois lados do losango e ao círculo claro.

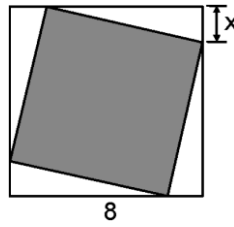


Assim, a área do losango ABCD é igual a

- a) $18\sqrt{2}R^2$
- b) $24\sqrt{2}R^2$
- c) $12\sqrt{3}R^2$
- d) $18\sqrt{3}R^2$
- e) $24R^2$

61 - (ESPM RS)

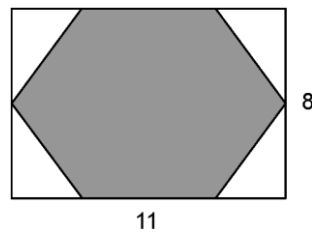
Na figura abaixo, o quadrado sombreado está inscrito num quadrado de lado 8. A expressão que representa a medida da área desse quadrado em função de x é



- a) $x^2 - 8x + 32$
- b) $2x^2 - 12x + 32$
- c) $2x^2 - 16x + 32$
- d) $2x^2 - 16x + 64$
- e) $x^2 - 12x + 64$

62 - (ESPM RS)

A figura abaixo mostra um hexágono equilátero inscrito num retângulo de lados 8cm e 11cm. A área desse hexágono é igual a



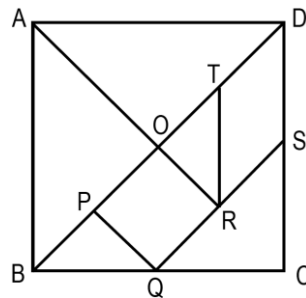
- a) 76 cm^2
- b) 64 cm^2
- c) 60 cm^2
- d) 58 cm^2
- e) 68 cm^2

63 - (FATEC SP)

O *Tangram* é um quebra-cabeça composto por um quadrado dividido em sete peças: cinco triângulos retângulos, um quadrado e um paralelogramo. Utilizando todas as peças, podem-se formar milhares de figuras de modo que as peças devam se tocar, mas não podem se sobrepor.

Para a obtenção das peças do *Tangram*, deve-se, no quadrado ABCD,

- traçar a diagonal \overline{BD} e marcar o seu ponto médio O;
- marcar os pontos médios, P de \overline{BO} e T de \overline{OD} ;
- marcar os pontos médios, Q de \overline{BC} e S de \overline{DC} ;
- traçar o segmento \overline{QS} e marcar o seu ponto médio R;
- traçar os segmentos \overline{PQ} , \overline{AR} e \overline{RT} .



No *Tangram* cortado na figura, considere que a medida do lado do quadrado ABCD é 6. Nessas condições, a área do quadrado OPQR é

- a) 7
- b) 6
- c) $\frac{11}{2}$
- d) 5

e) $\frac{9}{2}$

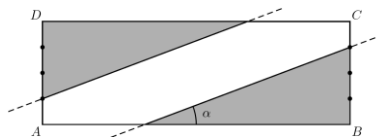
64 - (FUVEST SP)

O segmento \overline{AB} é lado de um hexágono regular de área $\sqrt{3}$. O ponto P pertence à mediatriz de \overline{AB} de tal modo que a área do triângulo PAB vale $\sqrt{2}$. Então, a distância de P ao segmento \overline{AB} é igual a

- a) $\sqrt{2}$
- b) $2\sqrt{2}$
- c) $3\sqrt{2}$
- d) $\sqrt{3}$
- e) $2\sqrt{3}$

65 - (IBMEC SP)

O retângulo da figura, cuja base \overline{AB} mede o triplo da altura \overline{BC} , foi dividido em três regiões por meio de duas retas paralelas.



Os pontos marcados sobre os lados \overline{AD} e \overline{BC} dividem esses lados em quatro partes de medidas iguais. Se a área da faixa central é igual à soma das áreas dos triângulos sombreados, então o ângulo α é tal que

a) $\text{tg } \alpha = \frac{1}{4}$.

b) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{10}$.

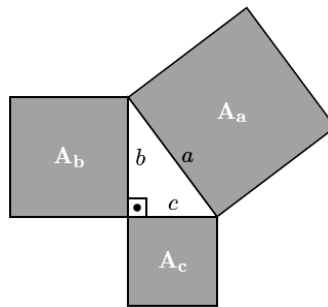
c) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{3}$.

d) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{8}$.

e) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{5}$.

66 - (IBMEC SP)

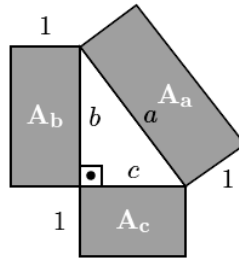
Considere a figura a seguir, na qual foram construídos quadrados sobre os lados de um triângulo retângulo de hipotenusa medindo a e catetos medindo b e c .



A partir dessa figura, pode-se enunciar o teorema de Pitágoras:

Se A_a , A_b e A_c são as áreas dos quadrados construídos sobre os lados de um triângulo retângulo, conforme indicado na figura, então vale a igualdade $A_a = A_b + A_c$.

Considere agora que, sobre os lados do mesmo triângulo retângulo, sejam construídos retângulos de altura unitária, conforme a figura.



A partir da igualdade expressa no teorema de Pitágoras, assinale a alternativa que completa a sentença a seguir, baseada na nova figura.

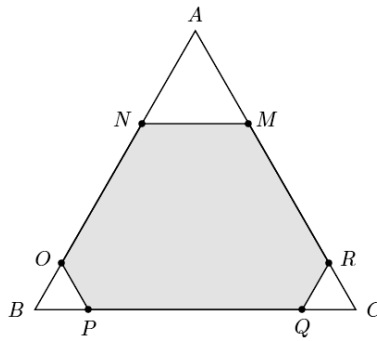
Se A_a , A_b e A_c são as áreas dos retângulos de altura unitária construídos sobre os lados de um triângulo retângulo, conforme indicado na figura, então vale a igualdade

- a) $\frac{A_a}{a} = \frac{A_b}{b} + \frac{A_c}{c}$.
- b) $aA_a = bA_b + cA_c$.
- c) $\frac{A_a^2}{a} = \frac{A_b^2}{b} + \frac{A_c^2}{c}$.
- d) $aA_a^2 = bA_b^2 + cA_c^2$.
- e) $a^2A_a = b^2A_b + c^2A_c$.

67 - (IBMEC SP)

Na figura a seguir, os pontos M, N, O, P, Q e R pertencem aos lados do triângulo equilátero ABC, de perímetro 6 cm, de modo que

- AM = AN = 2x cm;
- BO = BP = CQ = CR = x cm.



Se a área do hexágono MNPQR é metade da área do triângulo ABC, então o valor de x é igual a

- a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- d) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
- e) $\frac{1}{4}$

68 - (MACK SP)

Unindo-se os pontos médios dos lados de um hexágono regular H_1 , obtém-se um hexágono regular H_2 . A razão entre as áreas de H_1 e H_2 é

- a) $\frac{4}{3}$
- b) $\frac{6}{5}$
- c) $\frac{7}{6}$

d) $\frac{3}{2}$

e) $\frac{5}{3}$

69 - (UCS RS)

O piso de uma sala de 210 m^2 , em um Centro de Eventos, tem a forma de um trapézio, em que as bases medem 15 m e 20 m . Ao dividir-se a sala por meio do levantamento de uma parede, passando pelos pontos médios dos lados não paralelos do piso, obtêm-se duas novas salas.

A área da sala, em m^2 , que conterà o lado maior do piso da sala inicial será igual a

a) $105,0$.

b) $107,5$.

c) $112,5$.

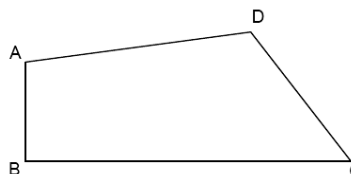
d) $92,5$.

e) $101,5$.

70 - (ASCES PE)

O quadrilátero convexo ABCD ilustrado a seguir tem lados AB, BC e CD medindo, respectivamente, 3 cm , 10 cm e 5 cm . Sabendo que o ângulo CDA mede 120° , e que o ângulo ABC é reto, qual o inteiro mais próximo da área, em cm^2 , de ABCD? Dado: use a aproximação

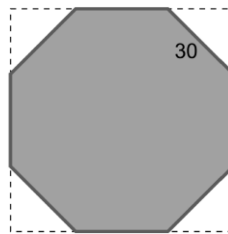
$$\sqrt{3} \approx 1,732$$



- a) 28 cm^2
- b) 29 cm^2
- c) 30 cm^2
- d) 31 cm^2
- e) 32 cm^2

71 - (UCS RS)

O tampo de vidro de uma mesa tem a forma de um prisma, cuja base é um octógono regular de 30 cm de lado, obtido a partir de um quadrado, conforme a figura abaixo. A espessura do vidro é de 0,5 cm.



Qual é, em cm^3 , o volume de vidro do tampo da mesa?

- a) $225(2\sqrt{2} + 1)$
- b) $450(2\sqrt{2} + 1)$
- c) $600(3\sqrt{2} + 2)$
- d) $900(\sqrt{2} + 1)$
- e) $1.800(\sqrt{2} + 1)$

72 - (UFRN)

Uma indústria compra placas de alumínio em formato retangular e as corta em quatro partes, das quais duas têm a forma de triângulos retângulos isósceles (Fig. 1). Depois, reordena as quatro partes para construir novas placas no formato apresentado na Fig. 2.

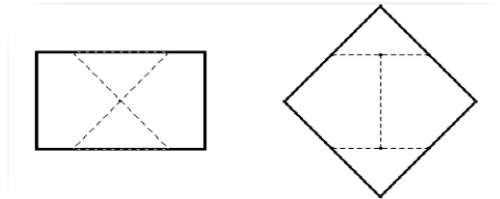


Fig.1: Placa retangular

Fig. 2: Nova placa

Se a medida do lado menor da placa retangular é 30 cm, a medida do lado maior é

- a) 70 cm.
- b) 40 cm.
- c) 50 cm.
- d) 60 cm.

73 - (IFSC)

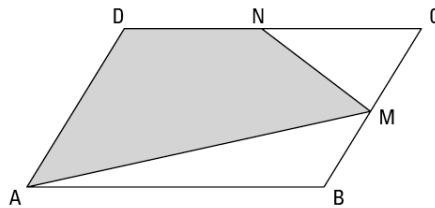
Um Técnico em Edificações, para economizar material na construção de um cercado retangular, propõe o aproveitamento de duas paredes perpendiculares que formam entre si um L. Com isso, apenas dois lados do cercado deverão ser construídos. Assinale a alternativa **CORRETA**. Considerando que o técnico dispõe de material suficiente para 50 metros de muro, qual será a maior área possível para esse retângulo em m^2 ?

- a) 500
- b) 625
- c) 50
- d) 100

e) 225

74 - (ESPM SP)

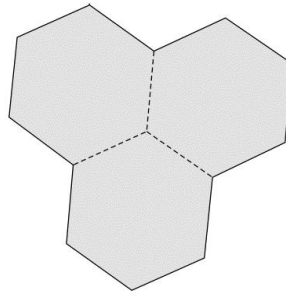
Na figura abaixo, ABCD é um paralelogramo de área 24 cm^2 . M e N são pontos médios de BC e CD, respectivamente. A área do polígono AMND é igual a:



- a) 20 cm^2
- b) 16 cm^2
- c) 12 cm^2
- d) 15 cm^2
- e) 18 cm^2

75 - (FUVEST SP)

Uma das piscinas do Centro de Práticas Esportivas da USP tem o formato de três hexágonos regulares congruentes, justapostos, de modo que cada par de hexágonos tem um lado em comum, conforme representado na figura abaixo. A distância entre lados paralelos de cada hexágono é de 25 metros.

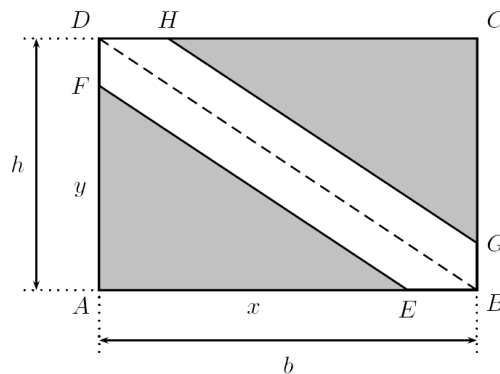


Assinale a alternativa que mais se aproxima da área da piscina.

- a) 1.600 m²
- b) 1.800 m²
- c) 2.000 m²
- d) 2.200 m²
- e) 2.400 m²

76 - (IBMEC SP)

Considere o retângulo ABCD da figura, de dimensões AB = b e AD = h, que foi dividido em três regiões de áreas iguais pelos segmentos \overline{EF} e \overline{GH} .

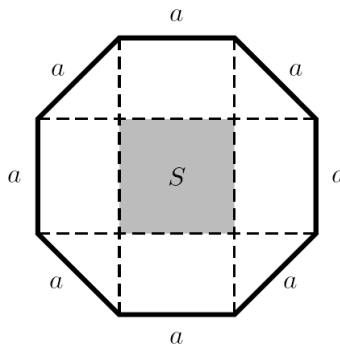


As retas \overleftrightarrow{EF} , \overleftrightarrow{BD} e \overleftrightarrow{GH} são paralelas. Dessa forma, sendo $AE = x$ e $AF = y$, a razão $\frac{x}{y}$ é igual a

- a) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- e) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

77 - (IBMEC SP)

As disputas de MMA (Mixed Martial Arts) ocorrem em ringues com a forma de octógonos regulares com lados medindo um pouco menos de 4 metros, conhecidos como “Octógonos”. Medindo o comprimento exato de seus lados, pode-se calcular a área de um “Octógono” decompondo-o, como mostra a figura a seguir, em um quadrado, quatro retângulos e quatro triângulos retângulos e isósceles.

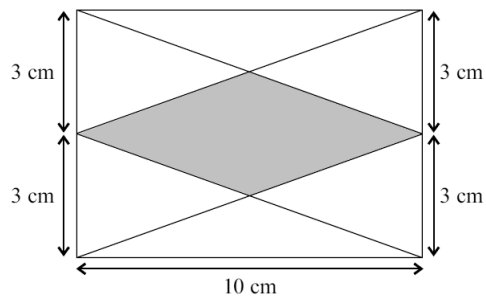


A medida do lado do quadrado destacado no centro da figura é igual à medida a do lado do “Octógono”. Se a área desse quadrado é S , então a área do “Octógono” vale

- a) $s(2\sqrt{2} + 1)$
- b) $s(\sqrt{2} + 2)$
- c) $2s(\sqrt{2} + 1)$
- d) $2s(\sqrt{2} + 2)$
- e) $4s(\sqrt{2} + 1)$

78 - (UFSCar SP)

Uma empresa possui um logotipo retangular dividido em triângulos, como mostra a figura.

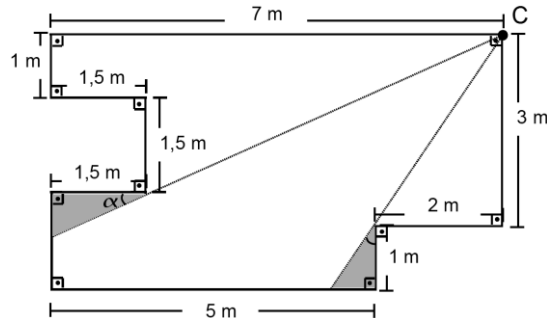


O valor, em cm^2 , da área azul assinalada na figura é

- a) 15.
- b) 18.
- c) 22.
- d) 26.
- e) 30.

79 - (UFG GO)

Com o objetivo de prevenir assaltos, o dono de uma loja irá instalar uma câmera de segurança. A figura a seguir representa uma planta baixa da loja, sendo que a câmera será instalada no ponto C e as áreas hachuradas representam os locais não cobertos por essa câmera.

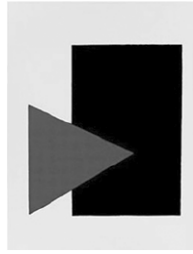


De acordo com essas informações, a área a ser coberta pela câmera representa, aproximadamente,

- 90,90% da área total da loja.
- 91,54% da área total da loja.
- 95,45% da área total da loja.
- 96,14% da área total da loja.
- 97,22% da área total da loja.

80 - (FATEC SP)

A pintura, a seguir, de Kazimir Malevich tem como título Retângulo preto, Triângulo azul e é um exemplo do abstracionismo geométrico do início do século XX, conhecido na Rússia como Suprematismo.



(kazimir-malevich.org/Suprematism-(with-Blue-Triangle-And-Black-Rectangle).html. Acesso em: 01.10.2013. Original colorido)

Considere que as três informações a seguir são verdadeiras:

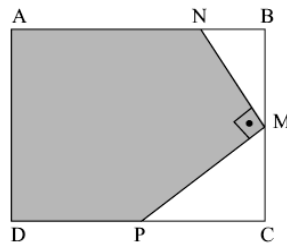
- O “Triângulo azul” é equilátero, com lados medindo 32 cm.
- O “Retângulo preto” tem dimensões de 30 cm x 60 cm.
- Um dos lados do “Retângulo preto” intercepta os pontos médios de dois lados do “Triângulo azul”.

É correto afirmar que a área da pintura ocupada pela composição das figuras “Retângulo preto” e “Triângulo azul” é, em cm^2 , igual a

- a) $1\,800 + 64\sqrt{3}$
- b) $1\,800 + 128\sqrt{3}$
- c) $1\,800 + 192\sqrt{3}$
- d) $1\,800 + 512\sqrt{3}$
- e) $1\,800 + 1\,024\sqrt{3}$

81 - (FGV)

A figura indica um retângulo ABCD, com $AB = 10$ cm e $AD = 6$ cm. Os pontos M, N e P estão nos lados do retângulo, sendo que M é ponto médio de \overline{BC} , e $AN = 8$ cm.



Sabendo que \overline{NM} é perpendicular a \overline{MP} , a área do pentágono colorida na figura, em cm^2 , é igual a

- a) 38,25.
- b) 50,00.
- c) 50,25.
- d) 51,00.
- e) 53,75.

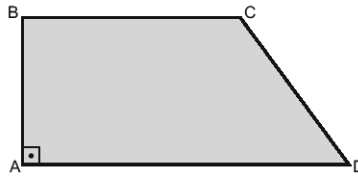
82 - (UECE)

O palco de um teatro tem a forma de um trapézio isósceles cujas medidas de suas linhas de frente e de fundo são respectivamente 15 m e 9 m. Se a medida de cada uma de suas diagonais é 15 m, então a medida da área do palco, em m^2 , é

- a) 80.
- b) 90.
- c) 108.
- d) 118^2 .

83 - (FMABC SP)

Considere que o trapézio retângulo representado na figura abaixo é o esquema de um terreno recebido de herança por dois irmãos, que decidiram dividi-lo entre si em dois lotes de mesma área.

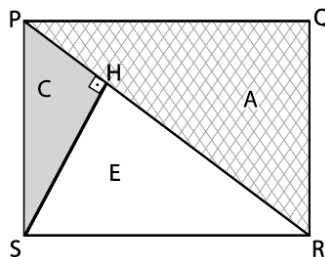


Sabendo que a divisão será feita por uma cerca paralela ao lado \overline{AB} , então, se $AB = 40$ m, $BC = 60$ m e $AD = 90$ m, de quantos metros a cerca distará do ponto A? (Considere desprezível a medida da largura da cerca)

- a) 22,50
- b) 28,75
- c) 35,25
- d) 37,50
- e) 39,50

84 - (IFSP)

Um restaurante foi representado em sua planta por um retângulo PQRS. Um arquiteto dividiu sua área em: cozinha (C), área de atendimento ao público (A) e estacionamento (E), como mostra a figura abaixo. Sabendo que P, H e R são colineares, que \overline{PH} mede 9 m e que \overline{SH} mede 12 m, a área total do restaurante, em metros quadrados, é



- a) 150.
- b) 200.
- c) 250.
- d) 300.
- e) 350.

85 - (PUC SP)

O *Tangran* é um antigo quebra-cabeça de origem chinesa, conhecido na Ásia como “as sete placas da sabedoria”. Ele é composto por 7 peças – 5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo – que podem ser usadas para formar figuras diferentes, sem que haja superposição de quaisquer peças, como é mostrado na Figura 1.

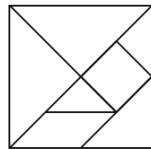


Figura 1

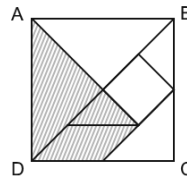


Figura 2

Considerando que a área da região hachurada na Figura 2 é igual a 63 cm^2 , a medida do lado do quadrado ABCD, em centímetros, é:

- a) $2\sqrt{3}$
- b) 6
- c) $4\sqrt{3}$
- d) 9
- e) 12

86 - (UDESC SC)

Atualmente grande parte dos monitores de TV e de computador são feitos no formato *widescreen*, onde a medida da largura da tela é maior do que sua altura. A proporção de tela mais usual é de 16 : 9 . Sabendo que a medida em polegadas de um monitor corresponde à medida da diagonal de sua tela, então um monitor de 20 polegadas na proporção 16 : 9 tem área, em polegadas quadradas, de aproximadamente:

- a) 144
- b) 171
- c) 50
- d) 400
- e) 154

87 - (UEA AM)

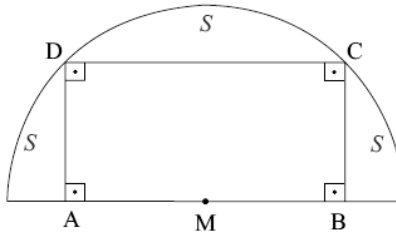
Observando um tapete artesanal, de forma retangular, cuja medida do comprimento era igual ao triplo da medida da largura, Laura pensou: “Se o comprimento fosse 1,1 m menor, e a largura 0,7 m maior, esse tapete seria quadrado e mais adequado à minha necessidade”. O tapete quadrado idealizado por Laura teria área, em metros quadrados, igual a

- a) 2,25.
- b) 1,21.
- c) 1,44.
- d) 2,56.
- e) 0,81.

88 - (UEA AM)

O proprietário de uma área com a forma do retângulo ABCD, cujos lados medem 1,6 km e 0,6 km, recebeu autorização do Ibama para a realização de uma “queima controlada”. Para diminuir o tempo de detecção e de resposta a eventuais propagações, brigadistas instalaram um posto de observação no ponto M, que é ponto médio do lado AB, e estabeleceram áreas de segurança (S),

traçando uma semicircunferência de centro M que passa pelos pontos D e C , conforme mostra a figura.



Utilizando $\pi = 3,14$, as três áreas de segurança juntas medem, em quilômetros quadrados, aproximadamente

- a) 1,28.
- b) 0,61.
- c) 1,04.
- d) 0,96.
- e) 2,04.

89 - (UECE)

No plano, considere três retas paralelas r_1, r_2, r_3 com r_2 entre r_1 e r_3 e a distância entre r_1 e r_3 igual a 6 m. Se P e Q são pontos distintos na reta r_2 , M é um ponto na reta r_1 e N é um ponto da reta r_3 de tal forma que as medidas das áreas dos triângulos PQM e PQN são respectivamente 10 m^2 e 5 m^2 , então a medida do segmento PQ é

- a) 4 m.
- b) 3 m.
- c) 6 m.
- d) 5 m.

90 - (UECE)

No quadrilátero convexo ABCD, as diagonais AC e BD são perpendiculares e se interceptam no ponto P. Se as medidas das áreas dos triângulos ABC, BCD e BPC são respectivamente 7 m^2 , 12 m^2 e 5 m^2 , então a medida da área do quadrilátero ABCD é

- a) $14,0 \text{ m}^2$.
- b) $14,6 \text{ m}^2$.
- c) $16,8 \text{ m}^2$.
- d) $16,0 \text{ m}^2$.

91 - (UNIFOR CE)

Uma empresa do estado do Ceará patrocinou uma exposição de um pintor cearense no espaço cultural da Universidade de Fortaleza. A direção do espaço cultural fez duas pequenas exigências para a realização do evento:

1ª exigência – A área de cada quadro deve ser, no mínimo, de 3.200cm^2 e, no máximo, de 6.000cm^2 .

2ª exigência – Os quadros precisam ser retangulares e a altura de cada um deve ter 40cm a mais que a largura.

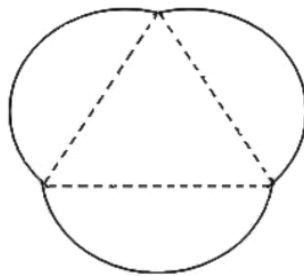
Nestas condições, podemos concluir que o menor e o maior valor possível da largura (em cm) são respectivamente:

- a) 40 e 80.
- b) 60 e 80.
- c) 40 e 60.
- d) 45 e 60.

e) 50 e 70.

92 - (UNIFOR CE)

A prefeitura do município de Jaguaribe, no interior cearense, projeta fazer uma reforma na praça ao lado da igreja no distrito de Feiticeiro. A nova praça terá a forma de um triângulo equilátero de 40m de lado, sobre cujos lados serão construídas semicircunferências, que serão usadas na construção de boxes para a exploração comercial. A figura abaixo mostra um desenho da nova praça.



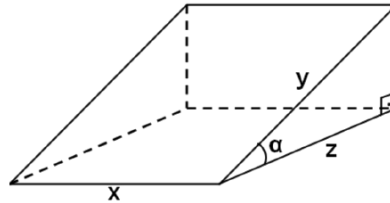
Com base nos dados acima, qual é aproximadamente a área da nova praça em m^2 ?

Obs: use $\sqrt{3} = 1,7$ e $\pi = 3,1$

- a) 2.430
- b) 2.480
- c) 2.540
- d) 2.600
- e) 2.780

93 - (UNIFOR CE)

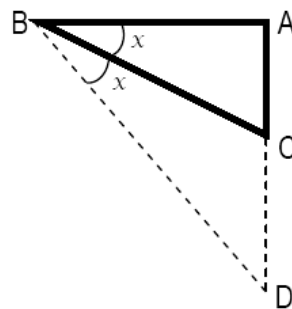
Uma rampa retangular, medindo $10m^2$, faz um ângulo de 25° em relação ao piso horizontal. Exatamente embaixo dessa rampa, foi delimitada uma área retangular A para um jardim conforme figura. Considerando que $\cos 25^\circ = 0,9$, a área A tem aproximadamente:



- a) 3m^2
- b) 4m^2
- c) 6m^2
- d) 8m^2
- e) 9m^2

94 - (UFAL)

A área coberta para apoio da piscina da casa do Sr. Agnelo foi projetada no fundo do terreno na forma de um triângulo retângulo de catetos $AB = 12\text{ m}$ e $AC = 5\text{ m}$ e hipotenusa $BC = 13\text{ m}$, como mostra a figura, desenhada sem escala.



Insatisfeito com a área disponível, o proprietário pediu ao arquiteto que, mantida a forma original, duplicasse o menor ângulo do triângulo, de modo que a área correspondesse ao triângulo BAD.

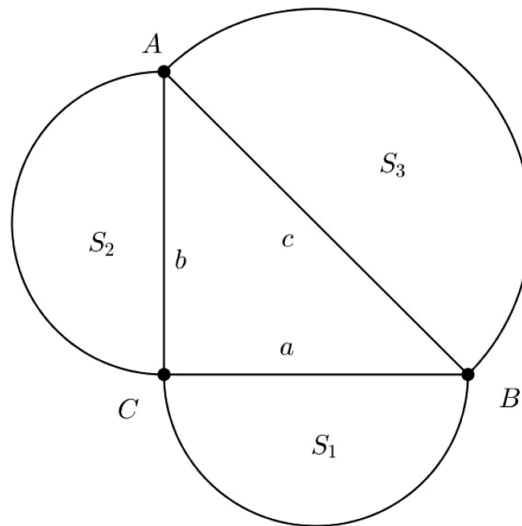
Se precisar, lembre que $\sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x$, $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$.

Qual o aumento aproximado no menor cateto que atende à solicitação do Sr. Agnelo?

- a) 5 m
- b) 12 m
- c) 17 m
- d) 7 m
- e) 24 m

95 - (UFJF MG)

Na figura a seguir, temos representado um triângulo isósceles ABC , retângulo em C . Os lados a , b e c (opostos aos vértices A , B e C , respectivamente) desse triângulo são diâmetros de semicírculos S_1 , S_2 e S_3 , respectivamente.



Considere as seguintes afirmações:

- (I) O valor da área de $(S_1 \cup S_2)$ é maior do que o valor da área de S_3

(II) O quadrado da soma das áreas de S_1 e S_2 é igual ao quadrado da área de S_3

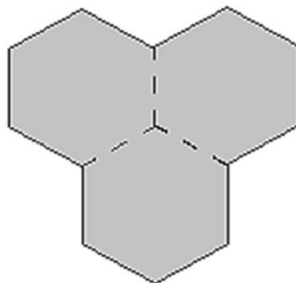
(III) A razão $\frac{\text{área}(S_3)}{\text{área}(S_1) + \text{área}(S_2)}$ tem o mesmo valor da razão $\frac{\text{área}(S_2)}{\text{área}(S_1)}$

É **CORRETO** afirmar que:

- a) somente (I) é verdadeira.
- b) somente (II) é verdadeira.
- c) somente (III) é verdadeira.
- d) somente (I) e (II) são verdadeiras.
- e) somente (II) e (III) são verdadeiras.

96 - (PUC MG)

Uma das piscinas de certo clube tem o formato de três hexágonos congruentes, justapostos, de modo que cada par desses hexágonos tem um lado em comum, conforme representado na figura abaixo.



Se a distância entre dois lados paralelos de cada hexágono mede 26m , pode-se afirmar **CORRETAMENTE** que a medida da área dessa piscina, em metros quadrados, é mais próxima de:

- a) 1.550

- b) 1.650
- c) 1.750
- d) 1.850

97 - (PUC MG)

A figura representa a pintura de Kazimir Malevich que tem como título *Retângulo Preto, Triângulo Azul* e serve como um exemplo do abstracionismo geométrico do início do século XX, conhecido na Rússia como Suprematismo.



Essa figura serviu de inspiração para que um arquiteto projetasse um jardim: na área correspondente ao triângulo, deveriam ser plantadas flores; a área restante seria gramada. Considere que o *Triângulo Azul* é equilátero e tem lados medindo 32m, que o *Retângulo Preto* tem dimensões 30m \times 60m e que um dos lados do *Retângulo Preto* intercepta os pontos médios de dois lados do *Triângulo Azul*.

A partir dessas informações, é **CORRETO** afirmar que a área a ser coberta de grama mede, em metros quadrados:

- a) $1800 - 256\sqrt{3}$
- b) $1800 - 128\sqrt{3}$
- c) $1800 - 64\sqrt{3}$
- d) $1800 - 32\sqrt{3}$

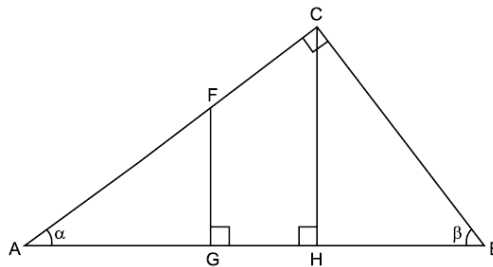
98 - (Fac. Direito de Sorocaba SP)

Um retângulo tem o mesmo perímetro de uma circunferência de raio 6 cm. Se a diferença do maior lado para o menor lado desse retângulo for igual a 4π , então sua área, em cm^2 , é igual a

- a) $2\pi^2$.
- b) $3\pi^2$.
- c) $4\pi^2$.
- d) $5\pi^2$.
- e) $6\pi^2$.

99 - (Fac. Direito de Sorocaba SP)

Os pontos F, G e H pertencem aos lados do triângulo retângulo ABC com ângulo reto em C. O segmento FG mede 10 cm, o segmento CH mede 14 cm, e $\sin \alpha = 0,5$.



A medida da área do trapézio CFGH, em cm^2 , vale

- a) $24\sqrt{3}$
- b) 36
- c) $36\sqrt{3}$
- d) 48
- e) $48\sqrt{3}$

100 - (IFRS)

Nas afirmações a seguir, assinale com **(V)** as verdadeiras e com **(F)**, as falsas.

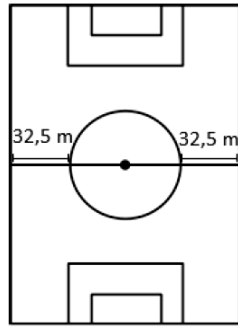
- () Se a área de um triângulo equilátero é $\sqrt{3}$, então a medida do seu lado é 2.
- () Se um triângulo retângulo tem seus catetos medindo 3 e 4, então seu perímetro e área são iguais a 12.
- () Se o lado de um losango é $\sqrt{2}$ e sua diagonal menor é $\sqrt{3}$, então sua área é $\frac{1}{2}$ da $\sqrt{15}$.
- () Se aumentar a altura de um trapézio em 10%, sua área aumentará em 5%.

A alternativa que completa, corretamente, de cima para baixo os parênteses é

- a) V – F – V – V
- b) F – V – F – F
- c) V – V – F – V
- d) V – F – V – F
- e) F – F – V – V

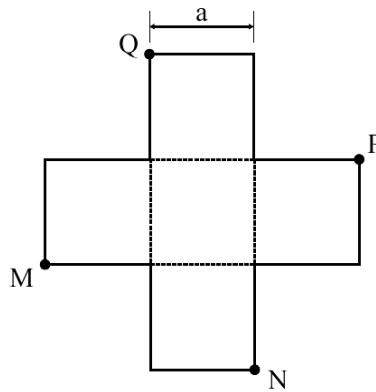
101 - (IFSC)

Um campo de futebol tem o formato de um retângulo de comprimento $(2x+20)$ metros e largura $(x+45)$ metros, conforme a figura ao lado. Sabendo que a área desse campo é de 8500 m^2 , assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a medida do raio do círculo central:



- a) 10 m
- b) 15 m
- c) 20 m
- d) 25 m
- e) 30 m

102 - (MACK SP)



A figura acima é formada por quadrados de lados a .

A área do quadrilátero convexo de vértices M, N, P e Q é

- a) $6 a^2$

- b) $5 a^2$
- c) $4 a^2$
- d) $4\sqrt{3} a^2$
- e) $2\sqrt{5} a^2$

103 - (PUC GO)

Hermano não falava nunca de sua casa. Alegava não compreender muito bem porque o homem devia ter um lar. O homem, diziam-lhe sempre, era o ser livre. Nem Deus o quis privar da liberdade. E Deus era o manda-chuva do mundo. E seu criador. Um dia, entediado, ele começou a brincar com barro, na sua olaria. Nos quintais do céu, Jeová havia mandado construir uma, para fabricar telhas e com elas consertar goteiras no purgatório. Brincando, suas mãos infinitamente idosas fizeram uma travessura digna de boa surra. Criaram o Homem! Um boneco de barro, metido a muita cousa. Mas Jeová se arrependeu da brincadeira. Vendo o que fazia o boneco, saído de si em momento de tédio, atirou-o num monte enorme de barro. E lá o deixou. Livre.

Deus não fez como seu Manoel açougueiro que criou a Regina e o Chiquinho – um casal de bonecos pretos – e nunca mais os largou.

Hermano achava que o tal homem seria verdadeiramente livre se não tivesse todos os dias que ir a casa para almoçar. Para tomar banho. Para dormir. E mexer numa tulha cheia de problemas mesquinhos. Falta de feijão; educação, futuro, contas do padeiro, baratas e trabalho. Dogmas, normas, inibições. Para ele, o homem não era livre. Livre, sim, era o burro. Um burro come onde encontra capim. Não tem que voltar, tarde da noite, para uma cama no quarto de uma casa, numa rua de cidade. Quanta limitação! Qual, o homem não era livre.

[...]

(LEÃO, Ursulino. **Maya**. 2. ed. Goiânia: Kelps, 1975, p. 13. Adaptado.)

O texto faz alusão a olaria, lugar onde se fabricam artefatos de barro, de argila etc. Numa olaria são produzidos tijolos de dimensões de 20 cm por 30 cm, e também tijolos de dimensões 15 cm por 20 cm. O custo do milheiro do primeiro tipo de tijolos é de 450 reais, e o preço do segundo tipo é de 400 reais. Querendo-se construir uma parede de 200 m², quanto se gastaria, considerando-se apenas os gastos com tijolos e desprezando-se a espessura da massa, utilizando-se tijolos do primeiro tipo e do segundo tipo, respectivamente? Assinale a alternativa correta:

- a) R\$ 900,00 e R\$ 800,00.
- b) R\$ 1.350,00 e R\$ 1.216,00.
- c) R\$ 1.350,00 e R\$ 1.658,00.
- d) R\$ 1.500,00 e R\$ 2.667,00.

104 - (UECE)

Considere o retângulo XYZW no qual as medidas dos lados XY e YZ são respectivamente 5m e 3m. Sejam M o ponto médio do lado XY, N o ponto médio do lado ZW, P e Q respectivamente a interseção dos segmentos WM e NY com a diagonal XZ. A medida da área do quadrilátero convexo MYPQ, em m^2 , é

- a) 4,75.
- b) 4,50.
- c) 4,25.
- d) 3,75.

105 - (Unicesumar SP)

Sabendo que células solares convertem a energia solar diretamente em energia elétrica, considere dois tipos delas:

– a chamada *célula solar convencional*, na qual para cada centímetro quadrado de sua superfície que recebe diretamente a luz do sol são gerados cerca de 0,01 watt de potência elétrica;

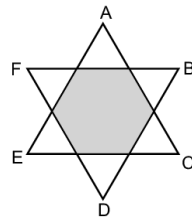
– a chamada *célula voltaica*, que apresenta uma tecnologia mais moderna e mais eficiente para a captação de energia solar – na qual, para cada centímetro quadrado de sua superfície que recebe diretamente a luz do sol, são gerados cerca de 16 watts de potência elétrica.

Suponha que uma superfície plana S_1 foi revestida por 12 células voltaicas, cada qual com a forma de um hexágono regular cujo lado mede 4 cm e pretende-se revestir uma superfície plana S_2 por n células solares convencionais, cada qual com a forma de um triângulo equilátero de 32 cm de lado. Nessas condições, para que em S_2 seja gerada a mesma quantidade de potência elétrica gerada em S_1 , o valor de n deve ser:

- a) 1 600
- b) 1 800
- c) 2 400
- d) 2 600
- e) 2 800

106 - (Unievangélica GO)

Sobrepondo-se dois triângulos equiláteros obtém-se um hexágono regular de lado 2 cm.

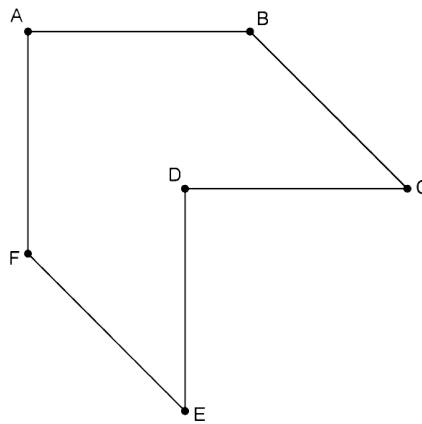


Qual é a soma das áreas dos triângulos ACE e BDF, em centímetros quadrados?

- a) $12\sqrt{3}$
- b) $3\sqrt{3}$
- c) $6\sqrt{3}$
- d) $18\sqrt{3}$

107 - (UNIOESTE PR)

Uma empresa de cerâmica desenvolveu uma nova peça (de cerâmica) para revestimento de pisos. A peça tem formato de hexágono não regular na forma do desenho da figura. Na figura, os segmentos AB e DC são paralelos entre si, bem como os segmentos AF e DE e os segmentos BC e EF. Também o ângulo BAF mede 90° e o ângulo DEF mede 45° . A empresa fabrica esta peça com todos os lados de mesma medida l . A área desta peça, em função do lado l , é

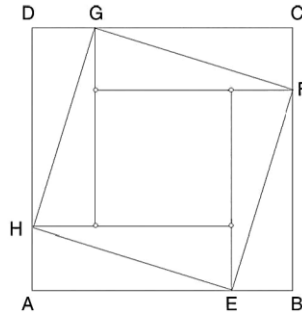


- a) $2l^2$
- b) $l^2\sqrt{2}$
- c) $6l^2$
- d) $\frac{l^2\sqrt{2}}{2}$
- e) $\frac{l^2}{2}$

108 - (UFPel RS)

Os antigos filósofos pitagóricos observaram a incidência determinante do número nos fenômenos do universo: são leis numéricas que determinam os anos, as estações, os meses, os dias e assim por diante. São precisas leis numéricas que regulam os tempos de incubação do feto nos animais, os ciclos do desenvolvimento biológico e vários fenômenos da vida. São leis numéricas que

supostamente determinam formas geométricas. Um dos fatos mais relevantes na geometria é o teorema de Pitágoras.

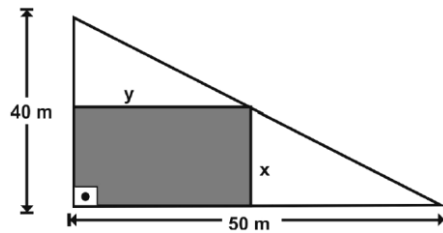


Utilizando esse teorema e sabendo que ABCD é um quadrado, $AE=12$ cm e $EB=5$ cm, podemos determinar a área do quadrado EFGH, que mede

- a) 144 cm^2
- b) 100 cm^2
- c) 225 cm^2
- d) 196 cm^2
- e) 169 cm^2
- f) I.R.

109 - (UNIFOR CE)

O proprietário de um terreno, que tem a forma de um triângulo retângulo com catetos medindo 40 m e 50 m, deseja construir um galpão de base retangular de dimensões x e y , como indicado na figura abaixo. Nessas condições, para que a área ocupada pelo galpão seja a maior possível, os valores de x e y , em metros, são respectivamente:

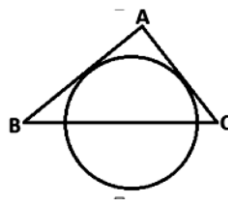


- a) 10 e 20.
- b) 15 e 20.
- c) 15 e 25.
- d) 20 e 25.
- e) 25 e 30.

110 - (ACAFE SC)

Na figura abaixo, o triângulo ABC tem área igual a 336 cm^2 . Sabe-se, ainda, que os segmentos \overline{AB} e \overline{AC} são tangentes à circunferência e que o segmento \overline{BC} passa pelo diâmetro máximo desta.

Assim, se os lados AB, AC e BC medem, respectivamente, 30 cm, 26 cm e 28 cm, então, a medida do raio (em cm) da circunferência é:

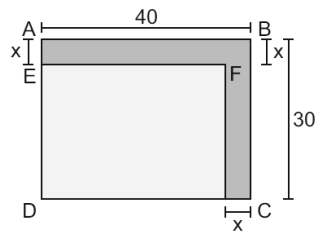


- a) $1/8$ da medida do perímetro do triângulo ABC.
- b) $1/7$ da medida do perímetro do triângulo ABC.
- c) $1/42$ da medida da área do triângulo ABC.
- d) $2/3$ da medida da altura do triângulo ABC, relativa ao lado BC.

111 - (PUC SP)

No esquema abaixo desenhado, considere que:

- ABCD representa um terreno de formato retangular, de dimensões (30 m) X (40 m), no qual será construída uma casa;
- a região sombreada representa uma parte desse terreno que será destinada à construção de um jardim que contornará a futura casa.



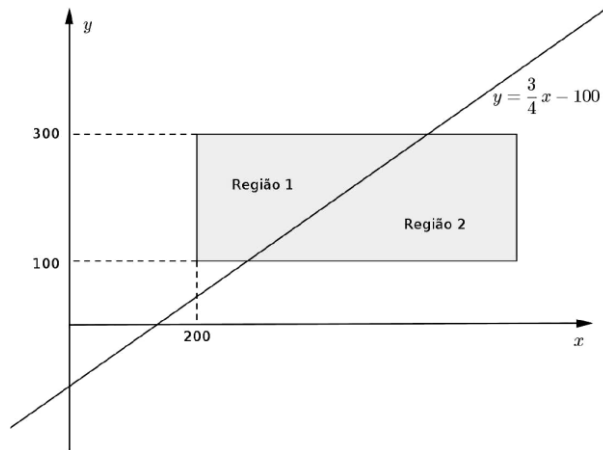
Se $DF = 5\sqrt{74}$ m, a área da superfície do jardim, em metros quadrados, é

- 325
- 350
- 375
- 400
- 425

112 - (UNIOESTE PR)

Um fazendeiro possui uma área retangular, cuja dimensão menor mede 200 metros, que será cortada por uma linha de transmissão de energia elétrica. Quando se introduz um sistema de coordenadas, conforme a figura abaixo, a equação $y = \frac{3}{4}x - 100$ descreve onde passará a linha de

transmissão. Com base nestas informações e na figura abaixo, é CORRETO afirmar que a área de Região 1 é



- a) 40.000 m².
- b) 45.000 m².
- c) 60.000 m².
- d) 65.000 m².
- e) 80.000 m².

113 - (UNEMAT MT)

Na figura plana abaixo ABCD é um paralelogramo; ABDE um retângulo de área 24 cm² e D é um ponto do segmento EC.

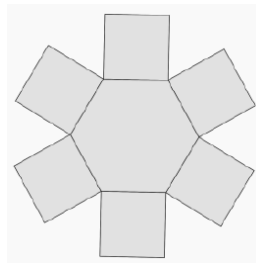


Qual é a área da figura ABCE ?

- a) 36 cm^2 .
- b) 48 cm^2 .
- c) 52 cm^2 .
- d) 44 cm^2 .
- e) 30 cm^2 .

114 - (UNEMAT MT)

Uma loja de perfumaria, procurando melhor atender a sua clientela, solicitou a um artesão que fossem construídas caixas de base hexagonal regular de 10 cm de lado e suas laterais compostas por 6 quadrados para kits de presentes de produtos de beleza, conforme figura abaixo. O artesão utilizou papelões em formato quadrado para a construção das caixas:



Desprezando as abas e não considerando a tampa, qual a área mínima utilizada do papelão para a construção de uma caixa evitando o desperdício?

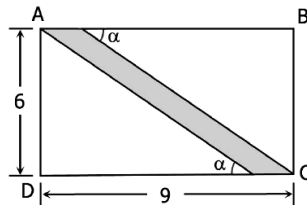
Considere $\sqrt{3} = 1,7$.

- a) 1369 cm^2 .
- b) 855 cm^2 .
- c) 1600 cm^2 .

- d) 600 cm^2 .
- e) 2550 cm^2 .

115 - (UFRGS)

Na figura abaixo, o retângulo ABCD tem lados que medem 6 e 9.

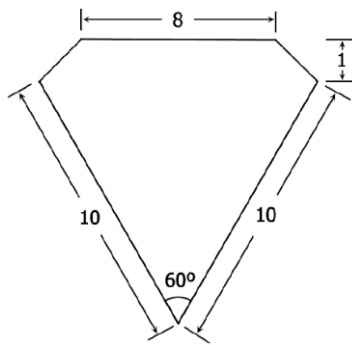


Se a área do paralelogramo sombreado é 6, o cosseno de α é

- a) $\frac{3}{5}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{3}{4}$
- d) $\frac{4}{5}$
- e) $\frac{8}{9}$

116 - (UFRGS)

O emblema de um super-herói tem a forma pentagonal, como representado na figura abaixo.

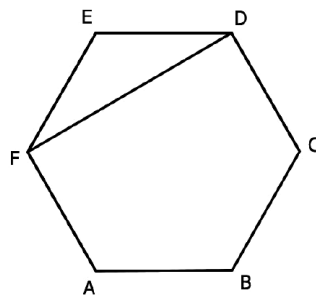


A área do emblema é

- a) $9+5\sqrt{3}$.
- b) $9+10\sqrt{3}$.
- c) $9+25\sqrt{3}$.
- d) $18+5\sqrt{3}$.
- e) $18+25\sqrt{3}$.

117 - (UFRGS)

Considere o hexágono regular ABCDEF, no qual foi traçado o segmento FD medindo 6cm, representado na figura abaixo.

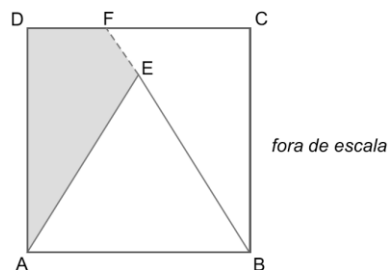


A área do hexágono mede, em cm^2 ,

- a) $18\sqrt{3}$.
- b) $20\sqrt{3}$.
- c) $24\sqrt{3}$.
- d) $28\sqrt{3}$.
- e) $30\sqrt{3}$.

118 - (FAMEMA SP)

A figura mostra um quadrado ABCD com 12 cm de lado e um triângulo isósceles ABE, de base \overline{AB} .

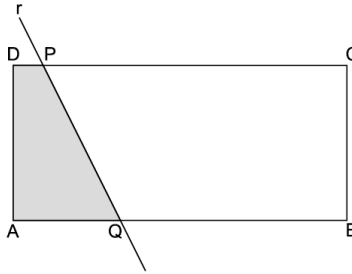


Sabendo que $EB = 10$ cm e que os pontos B, E e F estão alinhados, é correto afirmar que a área do quadrilátero AEFD, em cm^2 , é

- a) 36.
- b) 38.
- c) 42.
- d) 40.
- e) 34.

119 - (FAMERP SP)

Uma reta r divide um retângulo $ABCD$ em dois trapézios, de tal forma que a área do trapézio $ADPQ$ é a quarta parte da área desse retângulo.



Sabendo que $DP = 1,4$ cm e $AQ = 3,2$ cm, é correto afirmar que AB , em centímetros, é igual a

- a) 9,2.
- b) 9,0.
- c) 9,6.
- d) 8,5.
- e) 9,8.

120 - (IME RJ)

Seja um trapézio retângulo de bases a e b com diagonais perpendiculares. Determine a área do trapézio.

- a) $\frac{ab}{2}$
- b) $\left(\frac{a+b}{2}\right)^2$

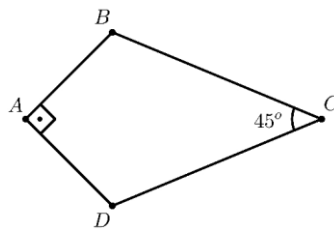
c) $\left(\frac{a+b}{2}\right)\sqrt{ab}$

d) $\left(\frac{2a+b}{2}\right)\sqrt{ab}$

e) $\sqrt{\left(\frac{a+b}{2}\right)a^2b}$

121 - (UNICAMP SP)

A figura abaixo exibe um quadrilátero ABCD, onde $AB = AD$ e $BC = CD = 2$ cm. A área do quadrilátero ABCD é igual a



a) $\sqrt{2}$ cm².

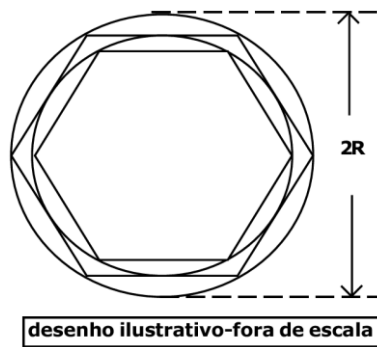
b) 2 cm².

c) $2\sqrt{2}$ cm².

d) 3 cm².

122 - (ESPCEX)

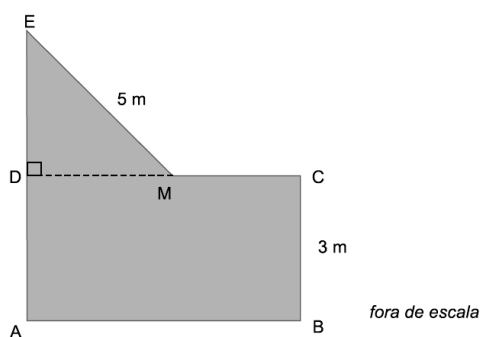
Considere o seguinte procedimento: em uma circunferência de diâmetro $2R$, inscreve-se um hexágono regular para, em seguida, inscrever neste polígono uma segunda circunferência. Tomando esta nova circunferência, o processo é repetido gerando uma terceira circunferência. Caso este procedimento seja repetido infinitas vezes, a soma dos raios de todas as circunferências envolvidas nesse processo é igual a:



- a) $2R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- b) $4R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- c) $4R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$
- d) $R(2 + \sqrt{3})$
- e) $2R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$

123 - (Centro Universitário de Franca SP)

A figura mostra um gramado formado por um retângulo ABCD, com M ponto médio do lado \overline{CD} e $\overline{BC} = 3\text{m}$, e por um triângulo retângulo DME, com $\overline{EM} = 5\text{m}$.



Sabendo que D é ponto médio do segmento AE, é correto afirmar que o perímetro desse gramado, em metros, é

- a) 14.
- b) 18.
- c) 22.
- d) 26.
- e) 30.

124 - (IFGO)

O tangram, figura 01, é um jogo oriental antigo, constituído de sete peças: 5 triângulos retângulos e isósceles (2 grandes, 1 médio e 2 pequenos), 1 paralelogramo e 1 quadrado.

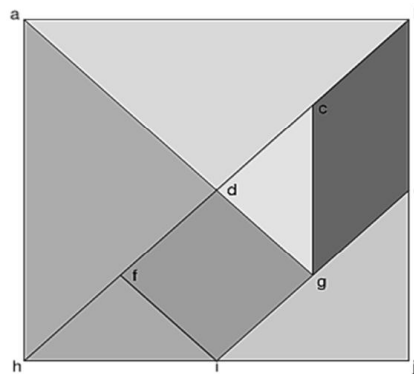


Fig. 01

Com o tangram da figura 01 podemos formar uma grande diversidade de formas, como uma avestruz (figura 2), um coelho (figura 3) e um ganso (figura 4).

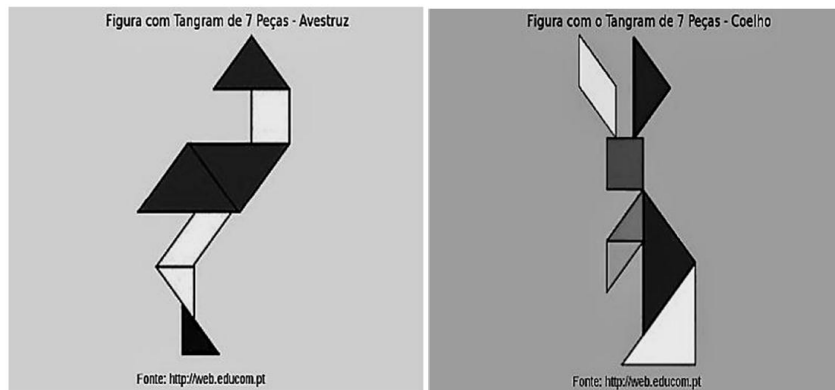


Fig. 02

Fig. 03



Fig. 04

Disponível em: <<http://loucosportecnologias.blogspot.com.br/2014/03/otangram-e-as-formas-geometricas.html>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

Com relação às figuras 02, 03 e 04, é correto afirmar que

- a) a forma da figura 04 é a de maior área.
- b) as figuras 02, 03 e 04 têm a mesma área.
- c) a forma da figura 03 é a de menor área.
- d) todas as formas têm o mesmo perímetro.
- e) a figura 02 tem maior área.

O Kendo-Kenjutsu é a arte de combate com espadas, criada pelos samurais no Japão feudal. Hoje é a arte que transmite mais fielmente os ensinamentos dos samurais em nossos dias, mantendo viva uma tradição iniciada há 600 anos.

(Fonte: <http://www.niten.org.br/kenjutsu.htm>)

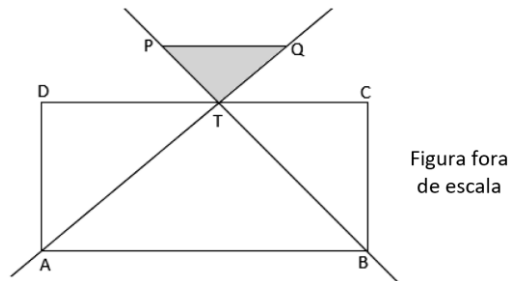
Uma espada de kendo mede aproximadamente 110 cm. A figura a seguir nos apresenta uma luta no exato momento em que as espadas se tocam, formando um ângulo reto. Sabendo-se que a distância A é dada por $\frac{8}{11}$ da medida da espada e a distância B por $\frac{6}{11}$, a que distância se encontram as pontas das espadas?



- a) 140cm
- b) 80cm
- c) 110cm
- d) 220cm
- e) 100cm

126 - (IBMEC SP)

As retas \overleftrightarrow{AQ} e \overleftrightarrow{BP} interceptam-se no ponto T do lado \overline{CD} do retângulo ABCD e os segmentos \overline{PQ} e \overline{AB} são paralelos, conforme mostra a figura.

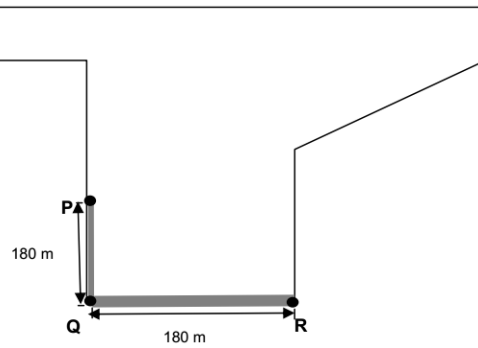


Sabendo que $3QT = 2TA$ e que a área do triângulo PQT é igual a 12 cm^2 , é correto concluir que a área do retângulo $ABCD$, em cm^2 , é igual a

- a) 36.
- b) 42.
- c) 54.
- d) 72.
- e) 108.

127 - (ENEM)

Uma propriedade rural tem a forma mostrada na figura a seguir, em que os segmentos PQ e QR são perpendiculares entre si. Suponha que, entre os pontos P e Q , passa um córrego retilíneo de largura inferior a 10 m, e entre os pontos Q e R passa um rio retilíneo de largura entre 15 m e 25 m. A legislação estabelece como Área de Preservação Permanente (APP) uma faixa marginal de 30 m de largura para cursos de água com menos de 10 m de largura, e uma faixa marginal de 50 m para cursos de água de 10 m a 50 m de largura.



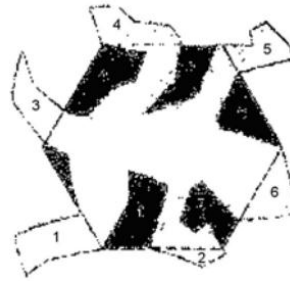
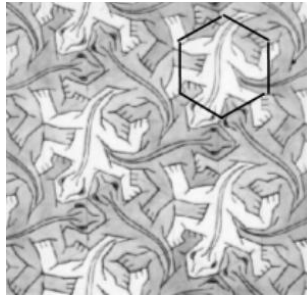
Disponível em: <jus2.uol.com.br>. Acesso em: 20 ago. 2008. (com adaptações)

Com base nas informações do texto e na figura, qual deve ser a Área de Preservação Permanente dessa propriedade rural?

- a) 3.000 m²
- b) 5.400 m²
- c) 10.500 m²
- d) 12.000 m²
- e) 18.000 m²

128 - (ENEM)

Mauritus Cornelis Escher, em alguns de seus trabalhos utilizava uma malha de polígonos regulares. A partir dessa malha, Escher fazia mudanças nos polígonos, sem alterar a área do polígono original. Assim surgiam figuras de homens, aves, peixes e lagartos que formavam mosaicos representados num plano bidimensional.



IMENES, L. M.; LELLIS, M. Geometria dos mosaicos.
São Paulo: Scipione, 2000 (adaptado).

Considerando as informações do texto e as figuras acima e que o lado do hexágono mede 2 cm e que $\sqrt{3} = 1,7$, podese revestir, aproximadamente,

- a) uma vela de barco de 15 m² com 14.691 lagartos.
- b) um mural retangular de 2 m x 1 m com 19 lagartos.
- c) um quadro retangular de 1 m x 0,8 m com 47 lagartos.
- d) uma parede retangular de 4 m x 2 m com 47.058 lagartos.
- e) um vitral hexagonal regular com lado de 5 m com 62.500 lagartos.

129 - (ENEM)

Uma escola tem um terreno vazio no formato retangular cujo perímetro é 40 m, onde se pretende realizar uma única construção que aproveite o máximo de área possível.

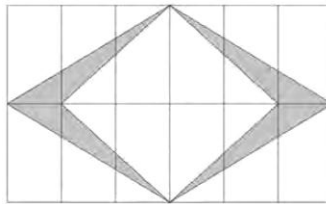
Após a análise realizada por um engenheiro, este concluiu que para atingir o máximo de área do terreno com uma única construção, a obra ideal seria

- a) um banheiro com 8 m².
- b) uma sala de aula com 16 m².
- c) um auditório com 36 m².
- d) um pátio com 100 m².

e) uma quadra com 160 m^2 .

130 - (ENEM)

Em uma cidade, a cada inauguração de prédios, a orientação da prefeitura, por meio de uma lei de incentivo à cultura, é a construção de uma obra de arte na entrada ou no *hall* desse prédio. Em contrapartida, a prefeitura oferece abatimento em impostos. No edifício das Acácias, o artista contratado resolveu fazer um quadro composto de 12 mosaicos, de dimensões de 12 cm por 6 cm cada um, conforme a figura.

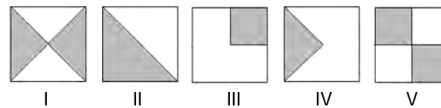


A área da figura sombreada do quadro é de

- a) 36 cm^2 .
- b) 72 cm^2 .
- c) 144 cm^2 .
- d) 288 cm^2 .
- e) 432 cm^2 .

131 - (ENEM)

Numa sementeira, cinco canteiros quadrados serão preparados para plantar, em cada um, dois tipos de sementes: A e B. Os canteiros estão representados segundo as figuras:



Suponha que cada canteiro tem 1 m^2 de área e que nas regiões sombreadas de cada canteiro serão plantadas as sementes do tipo A. Qual o total da área, em m^2 , reservada para as sementes do tipo B?

- a) 1,25
- b) 2
- c) 2,5
- d) 3
- e) 5

132 - (ENEM)

Toda a esfera visível ao longo do ano, nos hemisférios celestes Norte e Sul, está dividida em 88 partes, incluindo, cada uma delas, um número variável de estrelas. A unidade de medida utilizada pelos astrônomos para calcular a área de uma constelação é o grau quadrado. Algumas constelações são imensas, como Erídano, o rio celeste, localizada no hemisfério celeste Sul e ocupa uma área de 1 138 graus quadrados. Em contraponto, a constelação Norma, localizada no mesmo hemisfério, não passa de 165 graus quadrados.

Capozzoli, U. Origem e Evolução das Constelações. **Scientific American Brasil**. Nº 2. 2010.

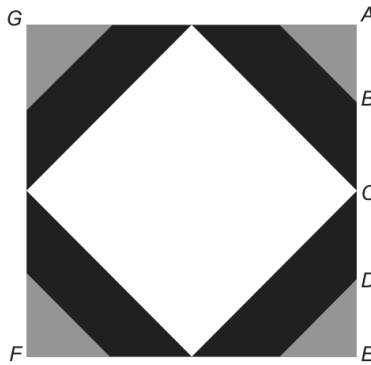
Em um mapa do hemisfério celestial feito em uma escala de 1:1 000, as constelações Erídano e Norma ocuparão, respectivamente, uma área, em graus quadrados, de

- a) 0,1138 e 0,0165.
- b) 0,1138 e 0,165.
- c) 1,138 e 0,165.

- d) 11 380 e 1 650.
- e) 1 138 000 e 165 000.

133 - (ENEM)

A logomarca de uma empresa de computação é um quadrado, $A EFG$, com partes pintadas como mostra a figura. Sabe-se que todos os ângulos agudos presentes na figura medem 45° e que $AB = BC = CD = DE$. A fim de divulgar a marca entre os empregados, a gerência decidiu que fossem pintadas logomarcas de diversos tamanhos nas portas, paredes e fachada da empresa. Pintadas as partes cinza de todas as logomarcas, sem desperdício e sem sobras, já foram gastos R\$ 320,00.



O preço das tintas cinza, preta e branca é o mesmo.

Considerando que não haja desperdício e sobras, o custo para pintar as partes pretas e o custo para pintar as partes brancas serão, respectivamente,

- a) R\$ 320,00 e R\$ 640,00.
- b) R\$ 640,00 e R\$ 960,00.
- c) R\$ 960,00 e R\$ 1 280,00.
- d) R\$ 1 280,00 e R\$ 2 240,00.
- e) R\$ 2 240,00 e R\$ 2 560,00.

134 - (ENEM)

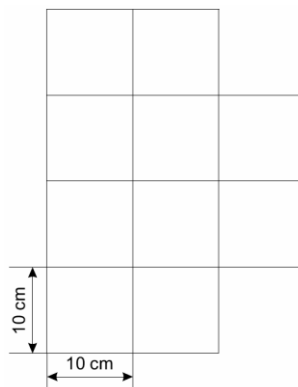
O governo, num programa de moradia, tem por objetivo construir 1 milhão de habitações, em parceria com estados, municípios e iniciativa privada. Um dos modelos de casa popular proposto por construtoras deve apresentar 45 m^2 e deve ser colocado piso de cerâmica em toda sua área interna.

Supondo que serão construídas 100 mil casas desse tipo, desprezando-se as larguras das paredes e portas, o número de peças de cerâmica de dimensões $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ utilizadas será

- a) 11,25 mil.
- b) 180 mil.
- c) 225 mil.
- d) 22 500 mil.
- e) 112 500 mil.

135 - (ENEM)

Um conjunto residencial será construído em um terreno que está representado no mapa a seguir na escala 1:1 000. O terreno está dividido em lotes quadrados iguais ao indicado na figura. No local, será construído um centro comunitário, quiosques e praças de lazer e alimentação, de tal forma que a soma total dessas áreas não ultrapasse $\frac{2}{5}$ da área total do terreno.

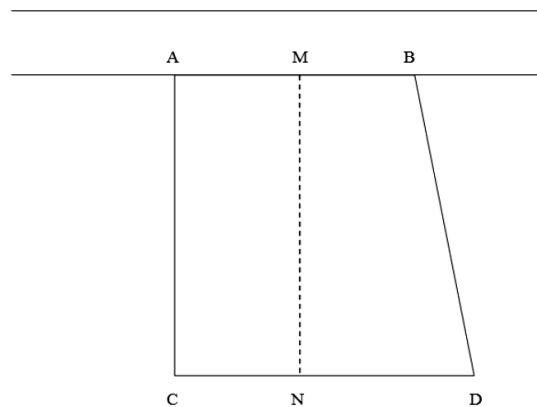


A área total, a ser disponibilizada para a construção do centro comunitário, dos quiosques e das praças de lazer e alimentação, não poderá ultrapassar

- a) 40 000 m².
- b) 4 000 m².
- c) 400 m².
- d) 40 m².
- e) 4 m².

136 - (UNCISAL)

A figura apresenta um esboço do terreno (na forma de trapézio retângulo, com 30 m de frente, 38 m de fundo e 40 m de frente a fundos, pelo lado perpendicular à rua) que o Senhor Joel deixou de herança para suas duas filhas.



Se o terreno vale R\$ 136 000,00 e as irmãs pretendem dividi-lo de modo que a frente seja partida igualmente e uma das partes seja retangular, aquela que ficar com a parte maior deve dar à irmã a quantia de

- a) R\$ 8 000,00.
- b) R\$ 16 000,00.
- c) R\$ 32 000,00.
- d) R\$ 60 000,00.
- e) R\$ 76 000,00.

137 - (UFSCar SP)

Um terreno retangular AEFG, com 50 m de comprimento e 30 m de largura, foi dividido em duas partes por uma cerca que liga os pontos A, B e C, conforme mostra a figura.

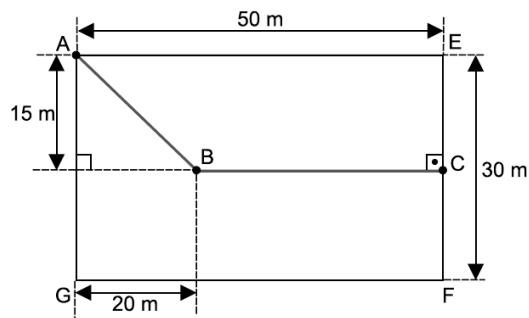


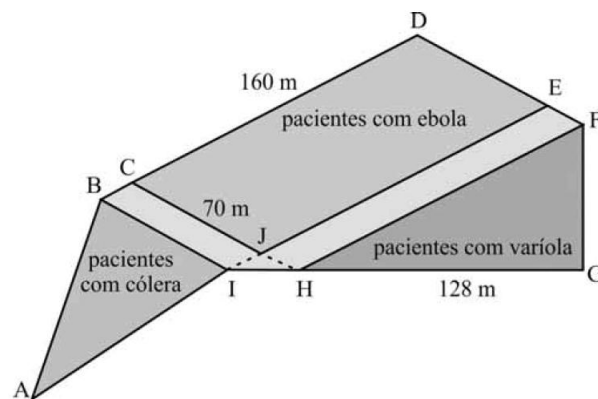
Figura fora de escala

O comprimento total da cerca, em metros, é

- a) 65.
- b) 60.
- c) 55.
- d) 50.
- e) 45.

TEXTO: 1 - Comum às questões: 138, 139

Em determinada região carente, montou-se um hospital a céu aberto para tratar pacientes com cólera, varíola e ebola. Conforme ilustrado na figura abaixo, o hospital foi dividido em três áreas, para que os pacientes possam ficar isolados. Na figura, ABI é um triângulo isósceles, em que as medidas dos lados AB e AI são iguais; FGH é um triângulo retângulo, cujo ângulo em G é reto; $CDEJ$ é um paralelogramo cuja medida do ângulo em D é igual ao dobro da medida do ângulo em C ; os segmentos CD e FH e os segmentos BI e CJ são, dois a dois, paralelos e de mesma medida.



138 - (ESCS DF)

A área, em m^2 , da região reservada para o tratamento dos pacientes infectados com ebola (paralelogramo $CDEJ$) é

- superior a 9.300 e inferior a 9.500.
- superior a 9.500.
- inferior a 9.100.
- superior a 9.100 e inferior a 9.300.

139 - (ESCS DF)

Considere que a área da região reservada para o tratamento de pacientes com cólera (triângulo ABI) seja igual a 35% da área da região reservada para o tratamento de pacientes com varíola (triângulo FGH). Nesse caso, a altura, em m, do triângulo ABI é

- a) superior a 65.
- b) inferior a 45.
- c) superior a 45 e inferior a 55.
- d) superior a 55 e inferior a 65.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 140

Como um relógio cuco funciona - Escrito por Brenton Shields | Traduzido por Cezar Rosa



O pêndulo

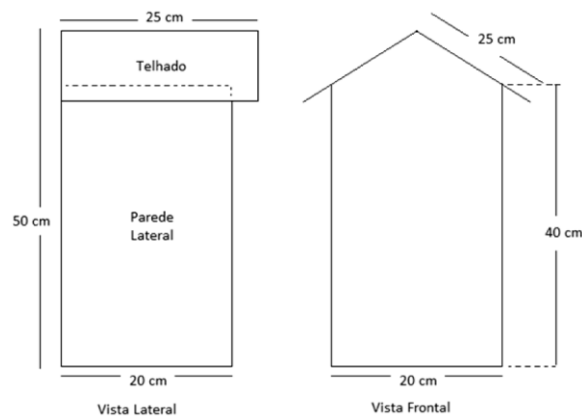
Toda vez que o pêndulo vai para frente e para trás, a mão dos segundos se move para frente uma vez no relógio. Segundo a Antiques Merritt, o comprimento do eixo é o fator decisivo no tempo que o pêndulo leva para oscilar. Fabricantes de relógio calibram os eixos dos relógios para que um balanço seja igual a um segundo de tempo.

Engrenagens

Uma série de pesos e engrenagens dentro do relógio regulam o movimento de suas mãos. Os pesos são amarrados em torno das engrenagens com correntes e descem como polias com o balanço do pêndulo. Em resumo, os pesos controlam o funcionamento interno do relógio. Um peso controla o movimento das mãos, outro controla o carrilhão ou sinal sonoro e um terceiro controla o pássaro cuco.

Fonte: http://www.ehow.com.br/relogio-cuco-funciona-info_42814/
Acesso: 11 ago. 2014. (Adaptado)
Imagem disponível em <http://www.relogios-cuco.com/d/products/1-0119-01-c.jpg> Acesso: 11 ago. 2014.

A figura abaixo representa o esquema de uma casinha (vista de uma lateral e vista frontal) a ser construída em madeira para abrigar um relógio do tipo cuco.



140 - (IFSC)

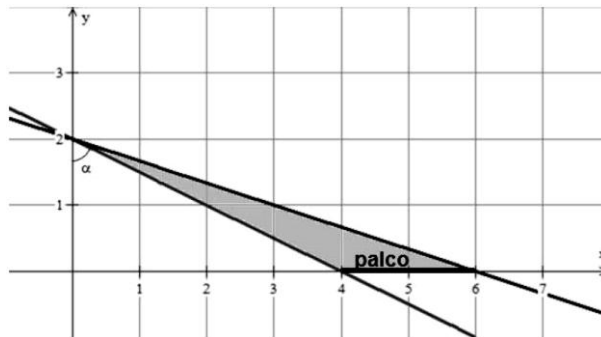
Sobre a quantidade de madeira necessária para construção da casinha, é **CORRETO** afirmar que:

- a) Está entre $0,5$ e $0,6 \text{ m}^2$
- b) É menor que 5000 cm^2

- c) Está entre 6000 e 7000 cm²
- d) Está entre 7000 e 10.000 cm²
- e) É maior que 1 m²

TEXTO: 3 - Comum à questão: 141

A equipe que está preparando os efeitos de iluminação de um *show* a ser feito em um estádio precisa instalar um canhão de luz num ponto a 20 metros de altura em relação ao chão, no qual está posicionado um palco de 20 metros de comprimento onde o cantor irá se apresentar. Para definir o ângulo de movimentação do canhão de luz de modo que ele possa acompanhar o cantor por todo o palco, a equipe modelou o problema utilizando o plano cartesiano abaixo, no qual cada unidade equivale a 10 metros.



Se necessário, utilize os dados da tabela abaixo.

α	$\text{tg } \alpha$ (valores aproximados)
126°	-1,4
135°	-1,0
144°	-0,7
153°	-0,5
162°	-0,3
171°	-0,2
180°	0,0

141 - (IBMEC SP)

Para que não seja formada nenhuma sombra na projeção de luz feita pelo canhão, não pode haver nenhum objeto posicionado no espaço indicado pela região sombreada na figura, cuja área é igual a

- a) 2 m^2 .
- b) 4 m^2 .
- c) 20 m^2 .
- d) 40 m^2 .
- e) 200 m^2 .

GABARITO:

1) Gab: A	13) Gab: E	25) Gab: B	37) Gab: D
2) Gab: E	14) Gab: A	26) Gab: D	38) Gab: B
3) Gab: A	15) Gab: A	27) Gab: A	39) Gab: C
4) Gab: A	16) Gab: D	28) Gab: B	40) Gab: C
5) Gab: D	17) Gab: A	29) Gab: A	41) Gab: A
6) Gab: E	18) Gab: A	30) Gab: E	42) Gab: C
7) Gab: B	19) Gab: D	31) Gab: A	43) Gab: E
8) Gab: A	20) Gab: C	32) Gab: B	44) Gab: E
9) Gab: D	21) Gab: C	33) Gab: A	45) Gab: A
10) Gab: A	22) Gab: E	34) Gab: D	46) Gab: C
11) Gab: D	23) Gab: C	35) Gab: A	47) Gab: C
12) Gab: E	24) Gab: A	36) Gab: C	48) Gab: A



- | | | | |
|------------|------------|------------|-------------|
| 49) Gab: C | 62) Gab: B | 75) Gab: A | 88) Gab: B |
| 50) Gab: A | 63) Gab: E | 76) Gab: E | 89) Gab: D |
| 51) Gab: D | 64) Gab: E | 77) Gab: C | 90) Gab: C |
| 52) Gab: A | 65) Gab: D | 78) Gab: A | 91) Gab: C |
| 53) Gab: A | 66) Gab: B | 79) Gab: C | 92) Gab: C |
| 54) Gab: C | 67) Gab: A | 80) Gab: C | 93) Gab: E |
| 55) Gab: C | 68) Gab: A | 81) Gab: C | 94) Gab: D |
| 56) Gab: B | 69) Gab: C | 82) Gab: C | 95) Gab: E |
| 57) Gab: C | 70) Gab: C | 83) Gab: D | 96) Gab: C |
| 58) Gab: C | 71) Gab: D | 84) Gab: D | 97) Gab: C |
| 59) Gab: C | 72) Gab: D | 85) Gab: E | 98) Gab: D |
| 60) Gab: A | 73) Gab: B | 86) Gab: B | 99) Gab: E |
| 61) Gab: D | 74) Gab: D | 87) Gab: D | 100) Gab: D |

101) Gab: A

122) Gab: B

112) Gab: A

133) Gab: C

102) Gab: B

123) Gab: D

113) Gab: A

134) Gab: E

103) Gab: D

124) Gab: B

114) Gab: B

135) Gab: A

104) Gab: D

125) Gab: E

115) Gab: D

136) Gab: A

105) Gab: B

126) Gab: C

116) Gab: C

137) Gab: C

106) Gab: D

127) Gab: C

117) Gab: A

138) Gab: B

107) Gab: B

128) Gab: A

118) Gab: C

139) Gab: D

108) Gab: E

129) Gab: D

119) Gab: A

140) Gab: B

109) Gab: D

130) Gab: C

120) Gab: C

141) Gab: E

110) Gab: B

131) Gab: D

121) Gab: B

111) Gab: A

132) Gab: C