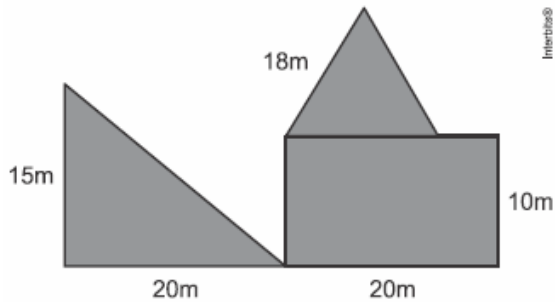




GEOMETRIA PLANA (PARTE 04)

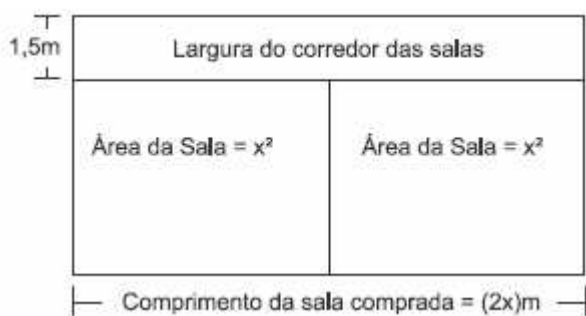
01.(IFSC) A região representada pela figura abaixo é formada pelos seguintes polígonos: um triângulo equilátero de lados 18 m, um retângulo de lados 10 m de largura por 20 m de comprimento e um triângulo retângulo de catetos 15 m e 20 m.



Com base nessas informações e considerando $\sqrt{3} = 1,7$, é CORRETO afirmar que a área e o perímetro dessa região são, respectivamente,

- a) 437,7 m² e 148 m.
- b) 457,7 m² e 118 m.
- c) 437,7 m² e 156 m.
- d) 487,7 m² e 118 m.
- e) 487,7 m² e 138 m.

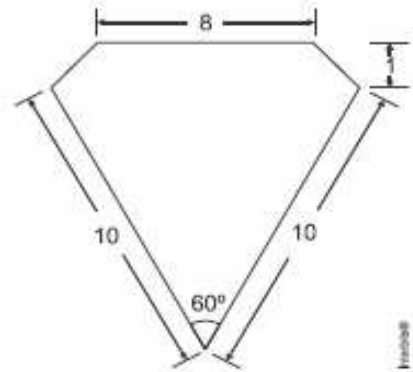
02. (IFSC) Márcia e Leandro são profissionais liberais e compraram uma sala retangular de 90 m². Eles querem fazer uma reforma para que cada um tenha sua sala. Para isso, irão construir um corredor retangular de 1,5 m de largura e duas salas quadradas de mesma área, aproveitando a área total da sala.



É CORRETO afirmar que, depois da reforma, a medida do lado das salas será de

- a) 6 m.
- b) 12 m.
- c) 5,5 m.
- d) 7 m.
- e) 24 m.

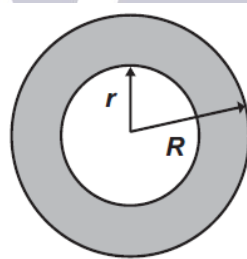
03. (UFRGS) O emblema de um super-herói tem a forma pentagonal, como representado na figura abaixo.



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) $18 + 25\sqrt{3}$.

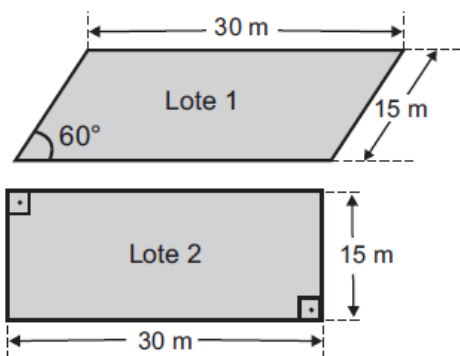
04. (ENEM) No projeto de arborização de uma praça está prevista a construção de um canteiro circular. Esse canteiro será constituído de uma área central e de uma faixa circular ao seu redor, conforme ilustra a figura.



Deseja-se que a área central seja igual à área da faixa circular sombreada. A relação entre os raios do canteiro (R) e da área central (r) deverá ser :

- a) $R = 2r$
- b) $R = r\sqrt{2}$
- c) $R = \frac{r^2 + 2r}{2}$
- d) $R = r^2 + 2r$
- e) $R = \frac{3}{2}r$

05. (ENEM) Um casal e seus dois filhos saíram, com um corretor de imóveis, com a intenção de comprar um lote onde futuramente construiriam sua residência. No projeto da casa, que esta família tem em mente, irão necessitar de uma área de pelo menos 400m². Após algumas avaliações, ficaram de decidir entre os lotes 1 e 2 da figura, em forma de paralelogramos, cujos preços são R\$100.000,00 e R\$150.000,00, respectivamente.



Use $\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\frac{1}{2}$ e 1,7 como aproximações, respectivamente, para $\sin(60^\circ)$, $\cos(60^\circ)$ e $\sqrt{3}$.

Para colocarem na decisão, os envolvidos fizeram as seguintes argumentações :

Pai : Devemos comprar o lote 1, pois como uma de suas diagonais é maior do que as diagonais do lote 2, o lote 1 também terá maior área.

Mãe : Se desconsiderarmos os preços, poderemos comprar qualquer lote para executar nosso projeto, pois tendo ambos o mesmo perímetro, terão também a mesma área.

Filho 1 : Devemos comprar o lote 2, pois é o único que tem área suficiente para a execução do projeto.

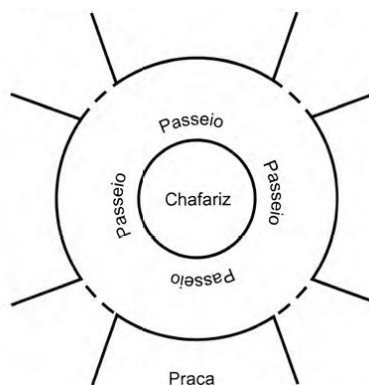
Filho 2 : Devemos comprar o lote 1, pois como os dois lotes possuem lados de mesma medida, terão também a mesma área, porém o lote 1 é mais barato.

Corretor : Vocês devem comprar o lote 2, pois é o que tem menor custo por metro quadrado.

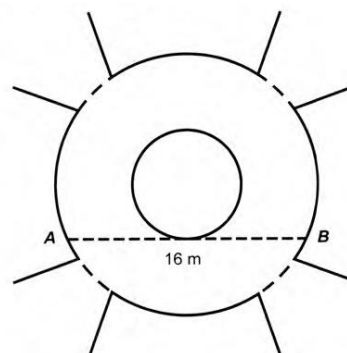
A pessoa que argumentou corretamente para a compra do terreno foi o(a) :

- a) pai
- b) mãe
- c) filho 1
- d) filho 2
- e) corretor

06. (ENEM) A figura mostra uma praça circular que contém um chafariz em seu centro e, em seu entorno, um passeio. Os círculos que definem a praça e o chafariz são concêntricos.



O passeio terá o seu peso revestido com ladrilhos. Sem condições de calcular os raios, pois o chafariz está cheio, um engenheiro fez a seguinte medição: esticou uma trena tangente ao chafariz, medindo a distância entre dois pontos A e B, conforme a figura. Com isso, obteve a medida do segmento de reta $AB = 16\text{m}$.

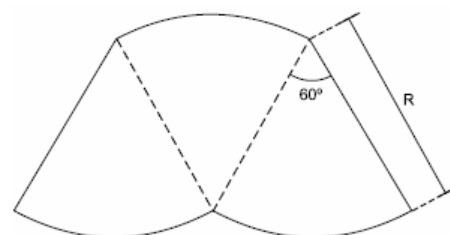


Dispondo apenas dessa medida, o engenheiro calculou corretamente a medida da área do passeio, em metro quadrado.

A medida encontrada pelo engenheiro foi

- a) 4π
- b) 8π
- c) 48π
- d) 64π
- e) 192π

07. (ENEM) O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a 60° . O raio deve ser um número natural R.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões $50\text{m} \times 24\text{m}$. O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente.

Considere 3,0 como aproximação para π .

O maior valor possível para R, em metros, deverá ser

- a) 16.
- b) 28.
- c) 29.
- d) 31.
- e) 49.

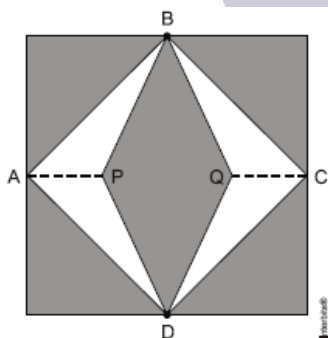
08. (ENEM) A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: www.arq.ufsc.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%. Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em

- a) 4%.
- b) 20%.
- c) 36%.
- d) 64%.
- e) 96%.

09. (ENEM) Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1 m, conforme a figura a seguir.

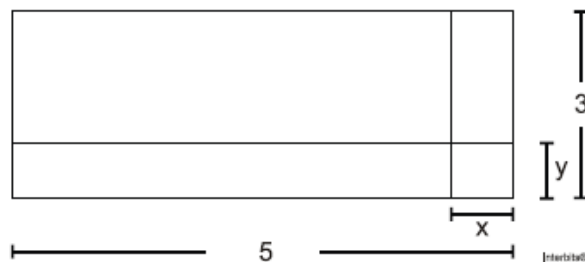


Nesta figura, os pontos A, B, C e D são pontos médios dos lados do quadrado e os segmentos AP e QC medem $\frac{1}{4}$ da medida do lado do quadrado. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais: um para a parte sombreada da figura, que custa R\$ 30,00 o m^2 , e outro para a parte mais clara (regiões ABPDA e BCDQB), que custa R\$ 50,00 o m^2 .

De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

- a) R\$ 22,50
- b) R\$ 35,00
- c) R\$ 40,00
- d) R\$ 42,50
- e) R\$ 45,00

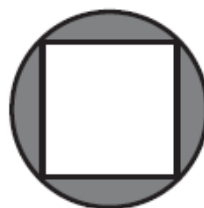
10. (ENEM) Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem, mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento (x) no comprimento e (y) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é $(5 - x)(3 - y)$.



Nessas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:

- a) $2xy$
- b) $15 - 3x$
- c) $15 - 5y$
- d) $-5y - 3x$
- e) $5y + 3x - xy$

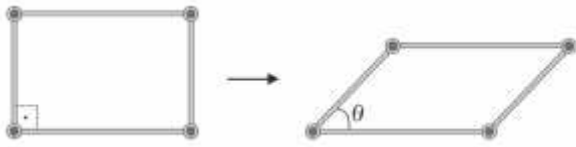
11. (ENEM) Um arquiteto deseja construir um jardim circular de 20m de diâmetro. Nesse jardim, uma parte do terreno será reservada para pedras ornamentais. Essa parte terá a forma de um quadrado inscrito na circunferência, como mostrado na figura. Na parte compreendida entre o contorno da circunferência e a parte externa ao quadrado, será colocada terra vegetal. Nessa parte do jardim, serão usados 15kg de terra, para cada m^2 . a terra vegetal é comercializada em sacos com exatos 15kg cada. Use 3 como valor aproximado para π .



O número mínimo de sacos de terra vegetal necessários para cobrir a parte descrita no jardim é

- a) 100
- b) 140
- c) 200
- d) 800
- e) 1000

12. (FUVEST) Um objeto é formado por 4 hastes rígidas conectadas em seus extremos por articulações, cujos centros são os vértices de um paralelogramo. As hastes movimentam-se de tal forma que o paralelogramo permanece sempre no mesmo plano. A cada configuração desse objeto, associa-se θ , a medida do menor ângulo interno do paralelogramo. A área da região delimitada pelo paralelogramo quando $\theta = 90^\circ$ é A.



Para que a área da região delimitada pelo paralelogramo seja $A/2$, o valor de θ é, necessariamente, igual a

- a) 15° .
- b) $22,5^\circ$.
- c) 30° .
- d) 45° .
- e) 60° .

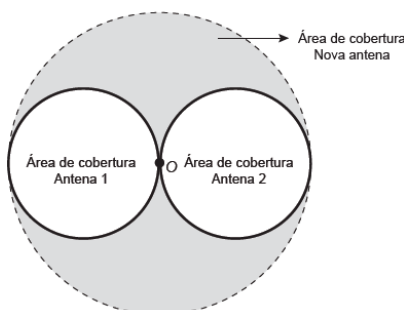
13. (ENEM) Tradicionalmente uma pizza média de formato circular tem diâmetro de 30cm e é dividida em 8 fatias iguais (mesma área). Uma família, ao se reunir para o jantar, fará uma pizza de formato circular e pretende dividi-la em 10 fatias também iguais. Entretanto, eles desejam que cada fatia dessa pizza tenha o mesmo tamanho (mesma área) de cada fatia de pizza média quando dividida em 8 fatias iguais.

Qual o valor mais próximo do raio com que deve ser feita a pizza, em centímetro, para que eles consigam dividi-la da forma pretendida?

Use 2,2 como aproximação para $\sqrt{5}$.

- a) 15,00
- b) 16,50
- c) 18,75
- d) 33,00
- e) 37,50

14. (ENEM) Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão substituídas por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2 km, cujas circunferências se tangenciam no ponto O, como mostra a figura.



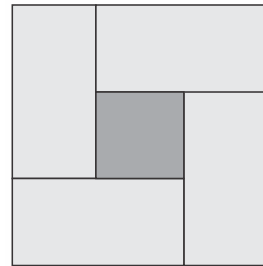
O ponto O indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores.

Com a instalação da nova antena, a medida da área de cobertura, em quilômetros quadrados, foi ampliada em

- a) 8π .
- b) 12π .

- c) 16π .
- d) 32π .
- e) 64π .

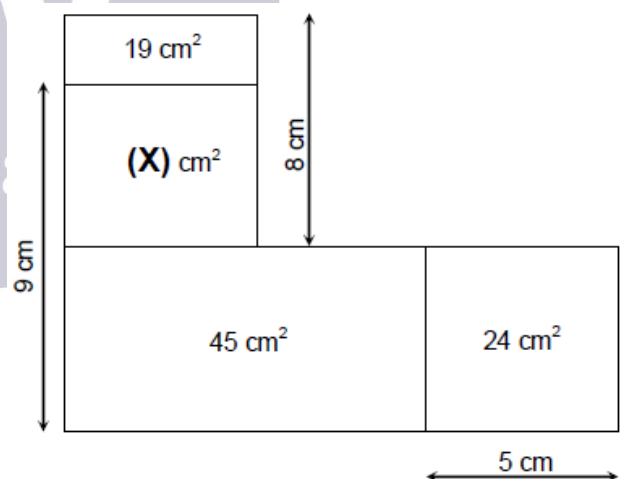
15. (G1 - cp2 – adaptada) Nas salas de aula do Colégio Pedro II serão colocados pisos conforme a figura a seguir:



Cada piso é formado por quatro retângulos iguais de lados 10 cm e $(x+10)$ cm, respectivamente, e um quadrado de lado igual a x cm. Sabendo-se que a área de cada piso equivale a 900 cm^2 , o valor de x, em centímetros, é

- a) 10.
- b) 23.
- c) 24.
- d) 50.
- e) 65.

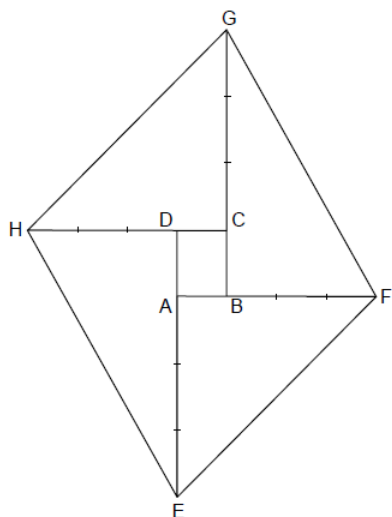
16. (CESMAC) Na figura abaixo, temos quatro retângulos, e os valores no interior de três dos retângulos designam suas áreas.



Qual a medida da área do retângulo (X)?

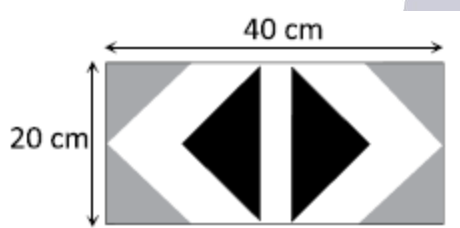
- a) $20,2 \text{ cm}^2$
- b) $20,4 \text{ cm}^2$
- c) $20,6 \text{ cm}^2$
- d) $20,8 \text{ cm}^2$
- e) $21,0 \text{ cm}^2$

17. (CESMAC) Para construir a pipa esboçada a seguir, começamos com o retângulo ABCD e prolongamos cada um dos lados do retângulo, quadruplicando o seu comprimento, e obtemos o quadrilátero EFGH. Se o retângulo ABCD tem área medindo 80 cm^2 , qual a área do quadrilátero EFGH?



- a) $0,1 \text{ m}^2$
- b) $0,2 \text{ m}^2$
- c) $0,3 \text{ m}^2$
- d) $0,4 \text{ m}^2$
- e) $0,5 \text{ m}^2$

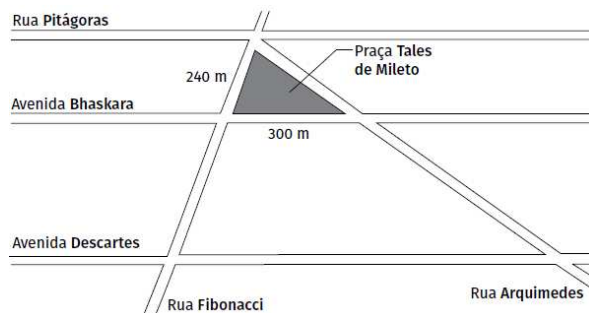
18. (FATEC) Uma artesã borda, com lã, tapetes com desenhos baseados em figuras geométricas. Ela desenvolve um padrão retangular de 20 cm por 40 cm. No padrão, serão bordados dois triângulos pretos e quatro triângulos na cor cinza e o restante será bordado com lã branca, conforme a figura.



Cada triângulo preto é retângulo e isósceles com hipotenusa $12\sqrt{2}$ cm. Cada triângulo cinza é semelhante a um triângulo preto e possui dois lados de medida 10 cm. Assim posto, a área no padrão bordada em branco é, em cm^2 ,

- a) 344.
- b) 456.
- c) 582.
- d) 628.
- e) 780.

19. (FATEC) Na figura temos um mapa onde se localiza a Praça Tales de Mileto. A prefeitura pretende cobri-la completamente com grama.



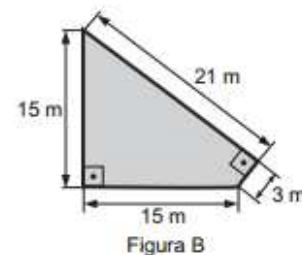
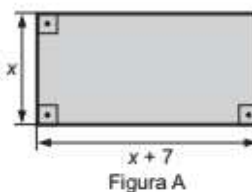
Considere retilíneos esses trechos de ruas e avenidas.

Admita que a medida do angulo agudo formado entre a Rua Fibonacci e a Avenida Descartes é igual a 60° , e que a Avenida Bhaskara é paralela à Avenida Descartes.

Nessas condições, o total da área a ser gramada é, em metros quadrados, igual a

- a) $20400\sqrt{3}$
- b) $20400\sqrt{2}$
- c) 27000
- d) $18000\sqrt{3}$
- e) 12000

20. (ENEM) Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já está demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na Figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho mais novo possui um projeto arquitetônico de uma casa que quer construir, mas, para isso, precisa de um terreno na forma retangular (como mostrado na Figura A) cujo comprimento seja 7 m maior do que a largura.



Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metro, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a

- a) 7,5 e 14,5.
- b) 9,0 e 16,0.
- c) 9,3 e 16,3.
- d) 10,0 e 17,0.
- e) 13,5 e 20,5.

21. (ENEM) O governo cedeu terrenos para que famílias construíssem suas residências com a condição de que no mínimo 94% da área do terreno fosse mantida como área de preservação ambiental. Ao receber o terreno retangular ABCD, em que $AB = \frac{BC}{2}$, Antônio demarcou uma área quadrada no vértice A, para a construção de sua

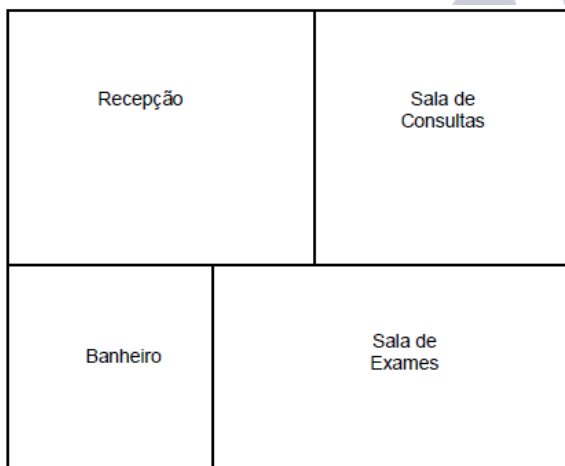
residência, de acordo com o desenho, no qual $AE = \frac{AB}{5}$ é lado do quadrado.



Nesse caso, a área definida por Antônio atingiria exatamente o limite determinado pela condição se ele

- a) duplicasse a medida do lado do quadrado.
- b) triplicasse a medida do lado do quadrado.
- c) triplicasse a área do quadrado.
- d) ampliasse a medida do lado do quadrado em 4%.
- e) ampliasse a área do quadrado em 4%.

22. (FPS) Abaixo, temos o esquema da planta de uma clínica, que ocupa um terreno retangular dividido em quatro partes: recepção, com área de 30 m^2 ; sala de consultas, com área de 25 m^2 ; banheiro, com área de 16 m^2 ; e a sala de exames, como ilustrado a seguir.



Se a recepção e a sala de exames têm a forma de retângulos e o banheiro e a sala de consultas têm a forma de quadrados, qual a área da sala de exames em m^2 ?

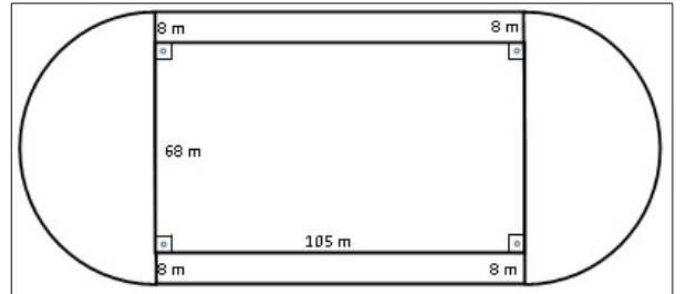
- a) 26 m^2
- b) 27 m^2
- c) 28 m^2
- d) 29 m^2
- e) 30 m^2

23. (IDABE) Um engenheiro pediu auxílio para um matemático para projetar uma praça. A Prefeitura Municipal da cidade, onde será construída a praça, exige que a razão área/perímetro seja igual a $17,32 \text{ m}$ e que a praça seja em um formato hexagonal regular. Se o lado do hexágono tem que ser 2,3 vezes maior que a relação exigida pela Prefeitura Municipal, o valor da área da praça é:

- a) 2000 m^2
- b) 3485 m^2

- c) 4157 m^2
- d) 5097 m^2
- e) 5987 m^2

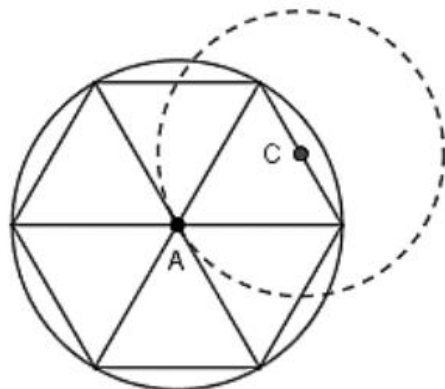
24. (UFG – adaptada) A prefeitura de uma cidade deseja construir uma pista de atletismo em volta de um campo de futebol, compreendendo duas regiões retangulares e dois semicírculos, com centro sobre dois lados do campo de futebol, conforme descrito na figura abaixo.



De acordo com estas informações, o valor numérico da área da região exterior ao campo de futebol e interior à pista de atletismo, em m^2 , é igual a

- a) $6 \cdot (140 + 147\pi)$
- b) $4 \cdot (420 + 361\pi)$
- c) $12 \cdot (140 + 147\pi)$
- d) $8 \cdot (420 + 361\pi)$
- e) $12 \cdot (420 + 361\pi)$

25. (IDECAN – adaptada) Na figura a seguir o centro C da circunferência de borda pontilhada coincide com o ponto médio do lado do hexágono inscrito na circunferência de centro em A.

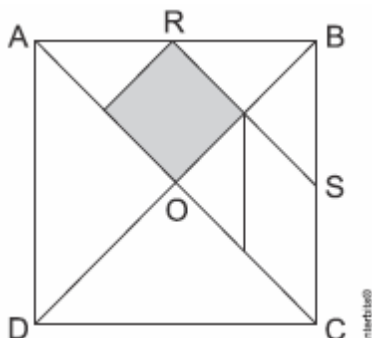


Quanto vale a razão entre a área do círculo limitado pela circunferência de centro C em relação à área do círculo limitado pela circunferência de centro em A?

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

e) $\sqrt{5}/3$

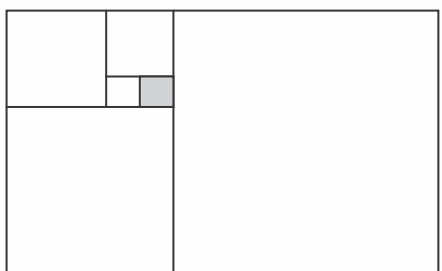
26. (UPF) No quadrado ABCD de lado x , representado na figura a seguir, os pontos R e S são pontos médios dos lados AB e BC, respectivamente, e O é o encontro das duas diagonais. A razão entre a área do quadrado pequeno (pintado) e a área do quadrado ABCD é:



- a) 1/16
- b) 1/12
- c) 1/10
- d) 1/8
- e) 1/4

27. (G1 - cp2 - adaptada) Uma sequência numérica muito famosa é a sequência de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, ...). Essa sequência possui uma lei de formação simples: cada elemento, a partir do terceiro, é obtido somando-se os dois anteriores. Observe: $1+1=2$, $2+1=3$, $3+2=5$ e assim sucessivamente.

O retângulo exposto a seguir representa, geometricamente, a parte inicial dessa sequência. Ele está dividido em seis quadrados, cujas medidas dos lados são diretamente proporcionais aos termos iniciais dessa sequência.



Se a área do menor quadrado é igual a 4 cm^2 , a razão entre a área do retângulo maior e a área do menor quadrado é

- a) 30
- b) 40
- c) 64
- d) 104
- e) 240

28. (G1 – ifal) A moeda de R\$1,00 consiste de dois círculos concêntricos de diâmetros de aproximadamente 2,60cm e 1,80cm conforme figura.

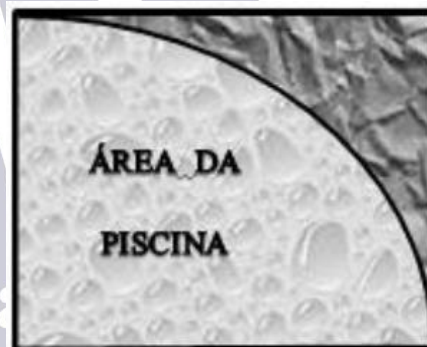


Qual a área da região dourada da moeda, em mm^2 considerando $\pi = 3,14$

- a) 251,2
- b) 254,34
- c) 276,32
- d) 502,4
- e) 1105,28

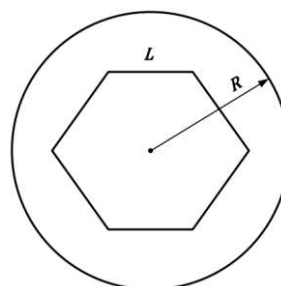
29. (INAZ do Pará) Um empresário quer construir uma piscina em sua casa. Seu filho, que é arquiteto, fez um projeto no qual a maior parte da área será construída a piscina e uma pequena parte ficará para as pessoas transitarem, como no formato da figura abaixo. Supondo que o pai aceite este projeto e que a área para construção dessa piscina é no formato de um quadrado com 9m de comprimento, quantos metros quadrados restarão para a circulação dos indivíduos fora da piscina?

Dado: use $\pi = 3$.



- a) $20,25\text{m}^2$.
- b) $26,75\text{m}^2$.
- c) $50,70\text{m}^2$.
- d) $53,88\text{m}^2$.
- e) $25,30\text{m}^2$.

30. (UFLA – adaptada) Em uma praça circular, de raio R , será construído um jardim central, com formato hexagonal de lado L . A área do jardim central deverá ter a metade da área da praça.



Nesse caso, a relação entre o raio da praça e o lado do hexágono será de:

a) $L = \frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{3}} R$

b) $L = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} R$

c) $L = \frac{\sqrt{\pi}}{2} R$

d) $L = \frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{3 \cdot \sqrt{3}}} R$

e) $L = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} R$

31. (VUNESP) De uma sala retangular ABCD, com 7 m de largura, um pedreiro reformou 35% da área de seu piso, conforme mostra a figura.

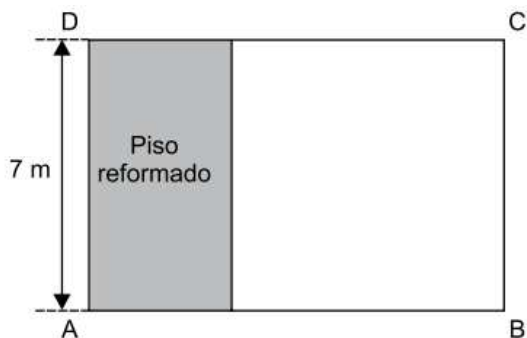
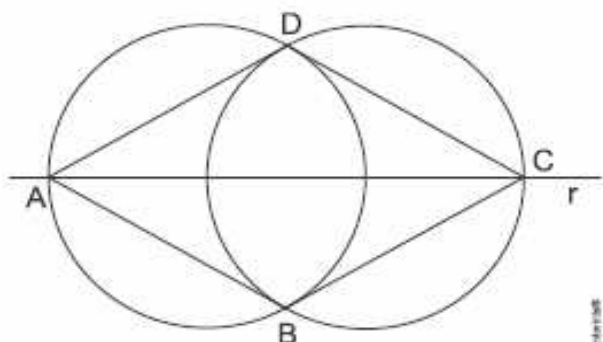


Figura fora de escala

Sabendo que a área ocupada pelo piso reformado é de $19,6\text{m}^2$, então a medida do lado AB dessa sala é

- a) 9,2 m.
- b) 9,0 m.
- c) 8,7 m.
- d) 8,3 m.
- e) 8,0 m.

32. (UFRGS) As circunferências do desenho abaixo foram construídas de maneira que seus centros estão sobre a reta r e que uma intercepta o centro da outra. Os vértices do quadrilátero ABCD estão na interseção das circunferências com a reta r e nos pontos de interseção das circunferências.

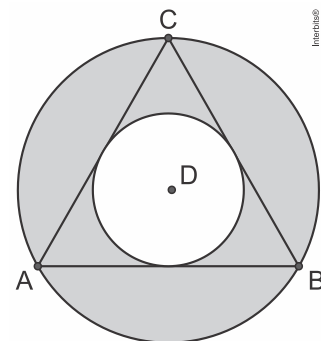


Se o raio de cada circunferência é 2, a área do quadrilátero ABCD é

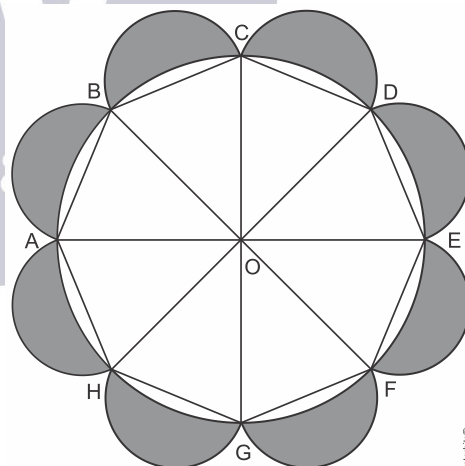
- a) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.
- b) $3\sqrt{3}$.
- c) $6\sqrt{3}$.
- d) $8\sqrt{3}$.
- e) $12\sqrt{3}$.

33. (G1 – COTUCA) Na figura a seguir, temos um triângulo equilátero abc e duas circunferências concêntricas de centro D uma inscrita e outra circunscrita ao triângulo ABC. Dado que o perímetro do triângulo é 6cm a medida da área sombreada da figura, em cm^2 é:

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



34. (G1 – EPCAR) Um artista plástico providenciou uma peça de decoração com características matemáticas conforme representado no croqui a seguir.



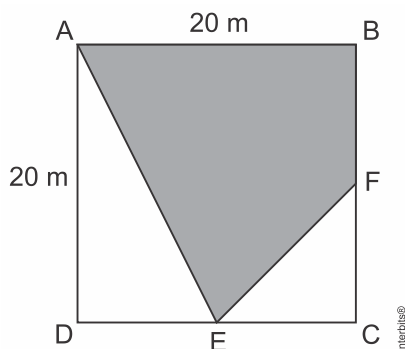
Considere que:

1. $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD} = \overline{OE} = \overline{OF} = \overline{OG} = \overline{OH} = R$
2. Os arcos de circunferência AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH, HA ora têm centro no ponto médio de cada uma das cordas \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HA} , respectivamente, ora têm centro no ponto O
3. $\pi = 3$
4. $\sqrt{2} = 1,4$

A área hachurada no croqui, em função da medida R, é igual a

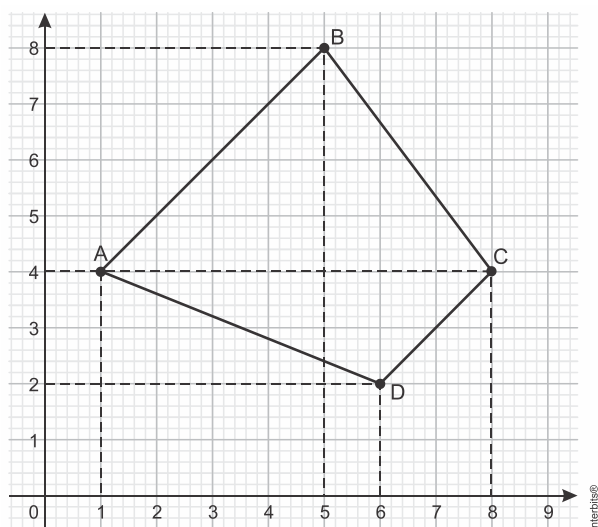
- a) $1,4 R^2$
 b) $1,6 R^2$
 c) $1,8 R^2$
 d) $2 R^2$

35. (G1 – COTIL) Um arquiteto precisa fazer um projeto conforme a figura abaixo, em que a construção será a parte pintada, e o restante deverá ser o jardim. Sabendo que E é ponto médio de DC e F é ponto médio de BC qual seria a área em metro quadrado de construção?



- a) $400m^2$
 b) $250m^2$
 c) $150m^2$
 d) $500m^2$

36. (G1 – COTIL) Uma determinada área pública da cidade foi destinada à construção de uma horta comunitária onde serão produzidos alimentos, por meio do trabalho voluntário e solidário da comunidade, monitorados por uma equipe de técnicos que utiliza o sistema de produção agroecológico. O mapa abaixo mostra, em escala, a área que será destinada à horta. Cada unidade horizontal ou vertical na figura abaixo equivale a 2 metros na realidade.



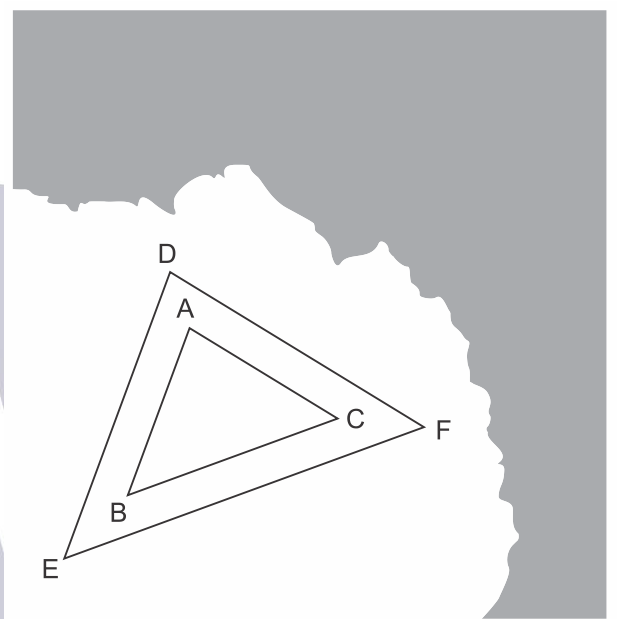
Assim sendo, quanto é a área destinada para a horta, em m^2 ?

- a) $200 m^2$

- b) $168 m^2$
 c) $84 m^2$
 d) $42 m^2$

37. (G1 – CPS) O papel das doenças na conservação da vida selvagem é por vezes subestimado. Durante expedições no Polo Sul, acredita-se que os cães utilizados para o transporte de trenós tenham transmitido o vírus da cinomose canina a uma espécie de foca que habitava essa região, levando à ocorrência de extensa mortalidade desses animais.

<<https://tinyurl.com/y23ykngw>> Adaptado. Acesso em: 10.02.2019



Suponha que, em determinado período de uma expedição esse vírus tenha se propagado na região delimitada pelo triângulo ABC, da figura, em que:

- a medida de \overline{AC} é igual a 70 km;
- o ângulo \hat{BAC} é reto;
- o ângulo \hat{ABC} mede 45° .

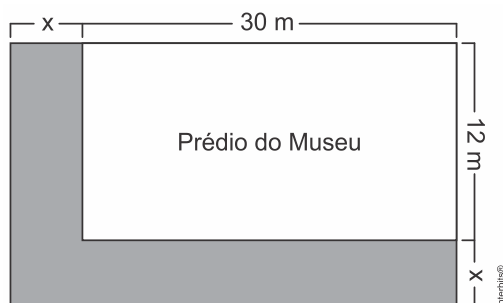
Após um mês, essa doença atingiu a área correspondente ao triângulo DEF, em que:

- a medida de \overline{DF} é igual a 140 km;
- o ângulo \hat{EDF} é reto;
- o ângulo \hat{DEF} mede 45° .

Sobre a área do triângulo DEF, é correto afirmar que ela é

- a) a metade da área ABC.
 b) a quarta parte da área ABC.
 c) o dobro da área ABC.
 d) o quádruplo da área ABC.
 e) o sétuplo da área ABC.

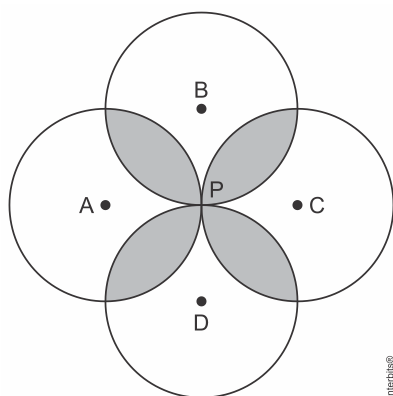
38. (G1 – COTIL) Frente ao crescente volume de construções nas cidades, muitas vezes de forma desordenada, um projeto paisagístico tem a importante missão de devolver a harmonia do ser humano com o meio ambiente, possibilitando-lhe uma melhor convivência com a natureza. O projeto de um museu prevê que se construa um jardim, formando com o prédio do museu uma área retangular, de acordo com a figura abaixo. Nela, a região cinza representa o lugar em que o jardim será construído.



Sabendo que o jardim ocupa 184 m^2 , calcule a medida x , em metros.

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

39. (G1 – CFTMG) A figura abaixo representa quatro circunferências de mesmo raio e centros A, B, C e D . Essas circunferências tangenciam-se em um único ponto P , comum às quatro circunferências, e o quadrilátero $ABCD$ é um quadrado cujo lado mede $2\sqrt{2} \text{ cm}$.



A área da região sombreada na figura, em cm^2 , é

- a) $2\pi - 4$.
- b) $8\pi - 4$.
- c) $8\pi - 16$.
- d) $16\pi - 16$.

40. (EEAR) Um trapézio tem 12 cm de base média e 7 cm de altura. A área desse quadrilátero é _____ cm^2 .

- a) 13
- b) 19

- c) 44
- d) 84

41. (UECE) Considere um trapézio isósceles cuja medida de cada um dos lados não paralelos é igual a 5 m e cuja medida de sua área é igual a 60 m^2 . Se o trapézio é circunscrito a uma circunferência, então, a medida, em metros, do raio desta circunferência é igual a

- a) 6,0.
- b) 5,5.
- c) 7,5.
- d) 7,0.

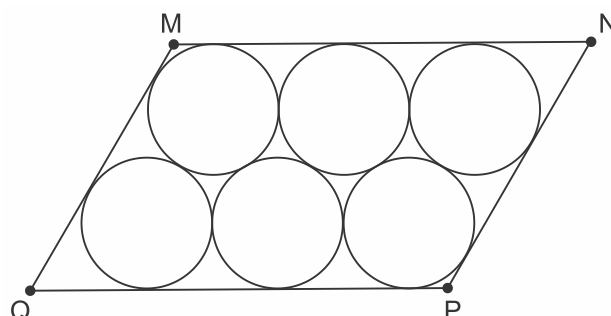
42. (UECE) Considere um terreno com a forma de um triângulo retângulo cuja medida dos dois menores lados são respectivamente 30 m e 40 m . Deseja-se cercar um quadrado no interior do terreno com um dos vértices sobre o maior lado e os demais sobre os outros lados do terreno. Nessas condições, a medida da área do quadrado, em m^2 , será, aproximadamente, igual a

- a) 294.
- b) 302.
- c) 290.
- d) 298.

43. (EFOMM) Qual é a área de uma circunferência inscrita em um triângulo equilátero, sabendo-se que esse triângulo está inscrito em uma circunferência de comprimento igual a $10\pi \text{ cm}$?

- a) $\frac{75\pi}{4}$
- b) $\frac{25\pi}{4}$
- c) $\frac{5\pi}{2}$
- d) $\frac{25\pi}{16}$
- e) $\frac{5\pi}{4}$

44. (EsPCEEx) Seis círculos de raio 1 cm são inseridos no paralelogramo $MNPQ$, de área $X \text{ cm}^2$, de acordo com a figura abaixo.



Desenho ilustrativo fora de escala

Sabendo-se que os seis círculos são tangentes entre si e com os lados do paralelogramo, a área X , em cm^2 , é

- a) $11 + 6\sqrt{3}$.
- b) $\frac{30 + 14\sqrt{3}}{3}$.
- c) $10 + 5\sqrt{3}$.
- d) $11 - 6\sqrt{3}$.
- e) $\frac{36 + 20\sqrt{3}}{3}$.

45. (ENEM) A vazão do rio Tietê, em São Paulo, constitui preocupação constante nos períodos chuvosos. Em alguns trechos, são construídas canaletas para controlar o fluxo de água. Uma dessas canaletas, cujo corte vertical determina a forma de um trapézio isósceles, tem as medidas especificadas na figura I. Neste caso, a vazão da água é de $1.050 \text{ m}^3/\text{s}$. O cálculo da vazão, Q em m^3/s , envolve o produto da área A do setor transversal (por onde passa a água), em m^2 , pela velocidade da água no local, v , em m/s , ou seja, $Q = Av$. Planeja-se uma reforma na canaleta, com as dimensões especificadas na figura II, para evitar a ocorrência de enchentes.

Figura I

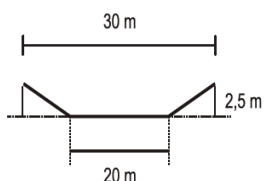
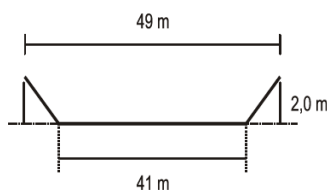


Figura II

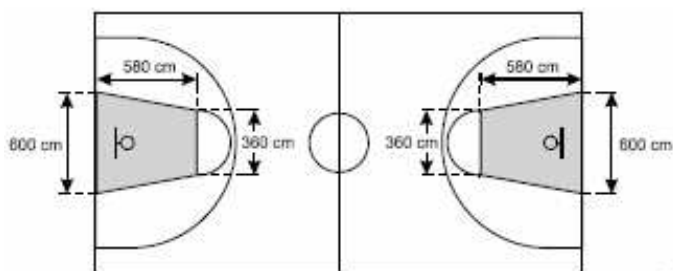


Disponível em: www2.uel.br.

Na suposição de que a velocidade da água não se alterará, qual a vazão esperada para depois da reforma na canaleta?

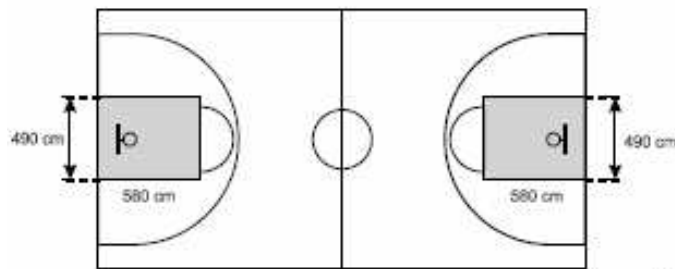
- a) $90 \text{ m}^3/\text{s}$.
- b) $750 \text{ m}^3/\text{s}$.
- c) $1.050 \text{ m}^3/\text{s}$.
- d) $1.512 \text{ m}^3/\text{s}$.
- e) $2.009 \text{ m}^3/\text{s}$.

46. (ENEM) O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



Esquema I: área restritiva antes de 2010

unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.

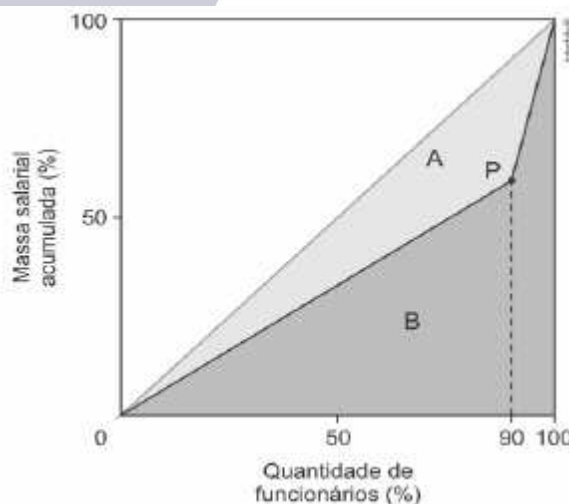


Esquema II: área restritiva a partir de 2010

Após executadas as modificações previstas, houve uma alteração na área ocupada por cada garrafão, que corresponde a um(a)

- a) aumento de 5.800 cm^2 .
- b) aumento de 75.400 cm^2 .
- c) aumento de 214.600 cm^2 .
- d) diminuição de 63.800 cm^2 .
- e) diminuição de 272.600 cm^2 .

47. (ENEM) A distribuição de salários pagos em uma empresa pode ser analisada destacando-se a parcela do total da massa salarial que é paga aos 10% que recebem os maiores salários. Isso pode ser representado na forma de um gráfico formado por dois segmentos de reta, unidos em um ponto P , cuja abscissa tem valor igual a 90, como ilustrado na figura. No eixo horizontal do gráfico tem-se o percentual de funcionários, ordenados de forma crescente pelos valores de seus salários, e no eixo vertical tem-se o percentual do total da massa salarial de todos os funcionários.



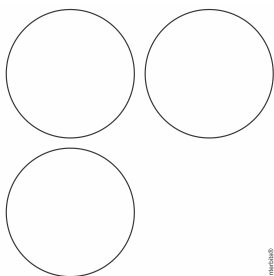
O Índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda de um determinado grupo, pode ser calculado pela razão $\frac{A}{A+B}$, em que A e B são as medidas das áreas indicadas no gráfico. A empresa tem como meta tornar seu Índice de Gini igual ao do país, que é 0,3. Para tanto, precisa ajustar os salários de modo a alterar o percentual que representa a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário em relação ao total da massa salarial.

Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que

Para atingir a meta desejada, o percentual deve ser

- a) 40%
- b) 20%
- c) 60%
- d) 30%
- e) 70%

48. (G1 - ifsp) Determinada Prefeitura pretende construir três canteiros em formato de círculos como ilustram as figuras abaixo.

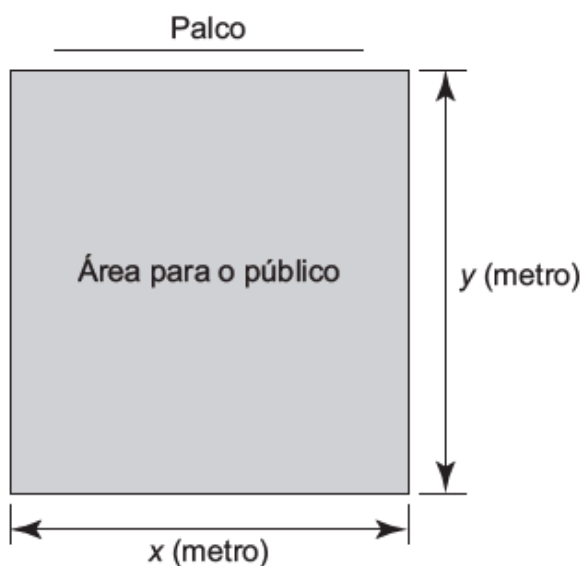


Sabe-se que cada canteiro tem um raio de 50 metros. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta a área total dos 3 canteiros.

Dado: $\pi = 3,14$.

- a) $7,850 \text{ m}^2$.
- b) 15.700 m^2 .
- c) 23.550 m^2 .
- d) 11.775 m^2 .
- e) 19.625 m^2 .

49. (ENEM) Dispondo de um grande terreno, uma empresa de entretenimento pretende construir um espaço retangular para shows e eventos, conforme a figura.



A área para o público será cercada com dois tipos de materiais:

- nos lados paralelos ao palco será usada uma tela do tipo A, mais resistente, cujo valor do metro linear é R\$ 20,00;

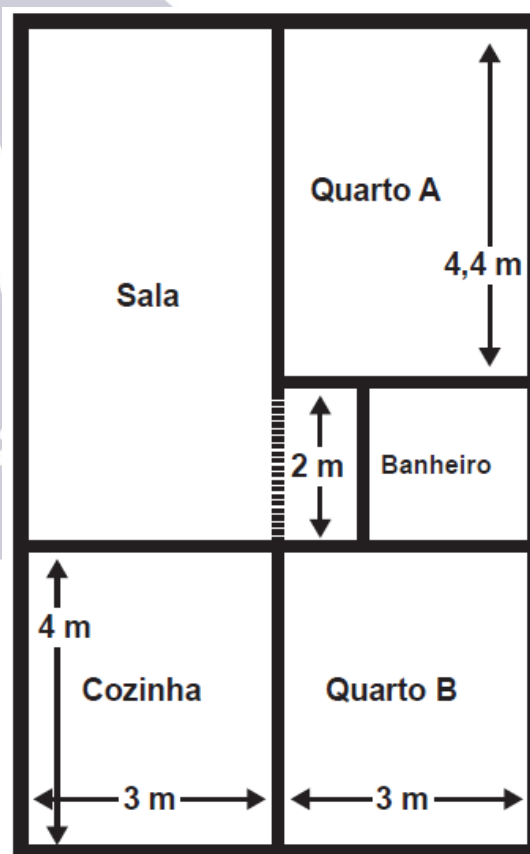
- nos outros dois lados será usada uma tela do tipo B, comum, cujo metro linear custa R\$ 5,00.

A empresa dispõe de R\$ 5 000,00 para comprar todas as telas, mas quer fazer de tal maneira que obtenha a maior área possível para o público.

A quantidade de cada tipo de tela que a empresa deve comprar é

- a) 50,0 m da tela tipo A e 800,0 m da tela tipo B.
- b) 62,5 m da tela tipo A e 250,0 m da tela tipo B.
- c) 100,0 m da tela tipo A e 600,0 m da tela tipo B.
- d) 125,0 m da tela tipo A e 500,0 m da tela tipo B.
- e) 200,0 m da tela tipo A e 200,0 m da tela tipo B.

50. (ENEM) A figura trás o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20m e das paredes internas, 0,10m.



Sabe-se que, na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência. Nesse cálculo, são cobrados R\$4,00 por cada metro quadrado de área construída.

O valor do IPTU do imóvel, em real, é :

- a) 250,00
- b) 250,80
- c) 258,64
- d) 276,48

e) 286,00

51. (ENEM) Um fabricante recomenda que, para cada m^2 do ambiente a ser climatizado, são necessários 800 BTUh, desde que haja até duas pessoas no ambiente. A esse número devem ser acrescentados 600 BTUh para cada pessoa a mais, e também para cada aparelho eletrônico emissor de calor no ambiente. A seguir encontram-se as cinco opções de aparelhos desse fabricante e suas respectivas capacidades térmicas :

Tipo I : 10500 BTUh

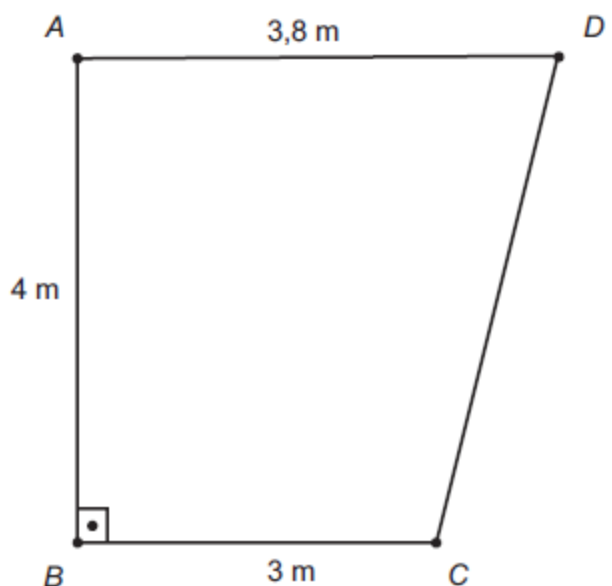
Tipo II : 11000 BTUh

Tipo III : 11500 BTUh

Tipo IV : 12000 BTUh

Tipo V : 12500 BTUh

O supervisor de um laboratório precisa comprar um aparelho para climatizar o ambiente. Nele ficarão duas pessoas mais uma centrífuga que emite calor. O laboratório tem forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura.



Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

52. (ENEM) Um quebra-cabeças consiste em recobrir um quadrado com triângulos retângulo isósceles, como ilustra a figura.



Uma artesã confecciona um quebra-cabeça como o descrito, de tal modo que a menor das peças é um triângulo retângulo isósceles cujos catetos medem 2cm. O quebra-cabeças, quando montado, resultará em um quadrado cuja medida do lado, em centímetro, é

- a) 14
- b) 12
- c) $7\sqrt{2}$
- d) $6 + 4\sqrt{2}$
- e) $6 + 2\sqrt{2}$

GABARITO				
01. E	02. A	03. C	04. B	05. C
06. D	07. B	08. C	09. B	10. E
11. A	12. C	13. B	14. A	15. A
16. E	17. B	18. B	19. D	20. B
21. C	22. C	23. C	24. C	25. B
26. D	27. D	28. C	29. A	30. D
31. E	32. C	33. E	34. B	35. B
36. C	37. D	38. D	39. C	40. D
41. A	42. A	43. B	44. E	45. D
46. A	47. A	48. C	49. D	50. E
51. C	52. A			