

Questões do Enem – Geometria Plana

1) Uma empresa de engenharia projetou uma casa com a forma de um retângulo para um de seus clientes. Esse cliente solicitou a inclusão de uma varanda em forma de L. A figura apresenta a planta baixa desenhada pela empresa, já com a varanda incluída, cujas medidas, indicadas em centímetro, representam os valores das dimensões da varanda na escala de 1 : 50.



A medida real da área da varanda, em metro quadrado, é

- A) 33,40
- B) 66,80
- C) 89,24
- D) 133,60
- E) 534,40

2) O dono de uma loja pretende usar cartões imantados para a divulgação de sua loja. A empresa que fornecerá serviço lhe informa que o custo de fabricação do cartão é de R\$ 0,01 por centímetro quadrado e que disponibiliza modelos tendo como faces úteis para impressão:

- um triângulo equilátero de lado 12 cm;
- um quadrado de lado 8 cm;
- um retângulo de lados 11 cm e 8 cm;
- um hexágono regular de lado 6 cm;
- um círculo de diâmetro 10 cm.

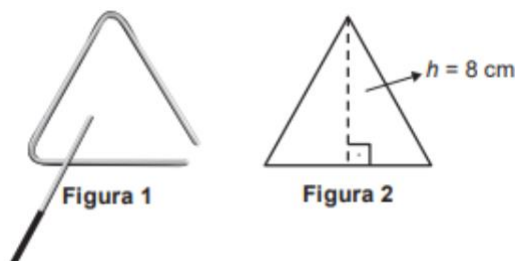
O dono da loja está disposto a pagar, no máximo, R\$0,80 por cartão. Ele escolherá, dentro desse limite de preço, o modelo que tiver maior área de impressão.

Use 3 como aproximação para π e use 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

Nessas condições, o modelo que deverá ser escolhido tem como face útil para impressão um

- A) Triângulo
- B) Quadrado
- C) Retângulo
- D) Hexágono
- E) Círculo

3) O instrumento de percussão conhecido como triângulo é composto por uma barra fina de aço, dobrada em um formato que se assemelha a um triângulo, com uma abertura e uma haste, conforme ilustra a Figura 1.



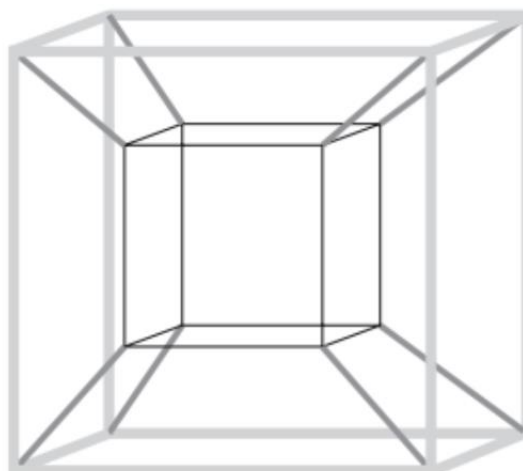
Uma empresa de brindes promocionais contrata uma fundição para a produção de miniaturas de instrumentos desse tipo. A fundição produz, inicialmente, peças com o formato de um triângulo equilátero de altura h , conforme ilustra a Figura 2. Após esse processo, cada peça é aquecida, deformando os cantos, e cortada em um dos vértices, dando origem à miniatura. Assuma que não ocorram perdas de material no processo de produção, de forma que o comprimento da barra utilizada seja igual a o perímetro do triângulo equilátero representado na Figura 2.

Considere 1,7 como valor aproximado para $\sqrt{3}$.

Nessas condições, o valor que mais se aproxima da medida do comprimento da barra, em centímetro, é

- A) 9,07
- B) 13,60
- C) 20,40
- D) 27,18
- E) 36,24

4) Muitos brinquedos que frequentemente são encontrados em praças e parques públicos apresentam formatos de figuras geométricas bidimensionais e tridimensionais. Uma empresa foi contratada para desenvolver uma nova forma de brinquedo. A proposta apresentada pela empresa foi de uma estrutura formada apenas por hastes metálicas, conectadas umas às outras, como apresentado na figura. As hastes de mesma tonalidade e espessura são congruentes.



Com base na proposta apresentada, quantas figuras geométricas planas de cada tipo são formadas pela união das hastes?

A) 12 trapézios isósceles e 12 quadrados.

B) 24 trapézios isósceles e 12 quadrados.

C) 12 paralelogramos e 12 quadrados.

D) 8 trapézios isósceles e 12 quadrados.

E) 12 trapézios escalenos e 12 retângulos.

5) Uma empresa produz painéis solares de energia elétrica, com a forma de retângulo, que geram 5 MWh (megawatts-hora) por metro quadrado. Cada painel tem 3 m de largura e 6 m de comprimento. O selo verde de eficiência é obtido se cada painel solar gerar, no mínimo, 150 MWh de energia solar. Para obter o selo verde, a empresa decide alterar apenas a largura dos seus painéis solares.

O número mínimo, em metro, que a empresa deve aumentar na largura dos seus painéis solares é

A) 2

B) 4

C) 5

D) 10

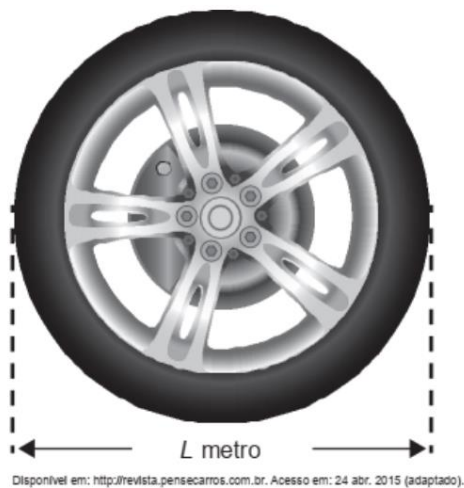
E) 12

6) Um agricultor utilizava toda a área de uma região plana, em formato retangular, com 50 m de largura e 240 m de comprimento, para o plantio de mudas. Seguindo recomendações técnicas, cada muda é plantada no centro de uma pequena região retangular de 10 cm de largura por 20 cm de comprimento. Esse agricultor decidiu ampliar a área destinada ao plantio de mudas, utilizando agora um terreno, também plano, em formato retangular, com 100 m de comprimento por 200 m de largura. As mudas deverão ser plantadas respeitando-se as mesmas recomendações técnicas.

Com o aumento da área destinada ao plantio, a quantidade máxima de mudas que poderão ser plantadas a mais é

- A) 100 000.
- B) 400 000.
- C) 600 000.
- D) 1 000 000.
- E) 1 600 000.

7) Os pneus estão entre os itens mais importantes para a segurança de um carro. Segundo revendedores especializados, o desgaste do pneu em um trajeto é diretamente proporcional ao número de voltas que ele efetua em contato com o solo, sem derrapar, durante esse trajeto, sendo que a constante de proporcionalidade k depende do material empregado na sua fabricação. O proprietário de um carro, cujo diâmetro do pneu mede L m, conforme indicado na imagem, pretende obter uma expressão que forneça uma estimativa para a medida do desgaste D desse pneu ao longo de uma viagem de x km. Para efeito dos cálculos, considerou o diâmetro do pneu como sendo L , independentemente da extensão do trajeto.



O Valor de D é dado pela Expressão

A $D = \frac{500 \cdot k \cdot x}{\pi \cdot L}$

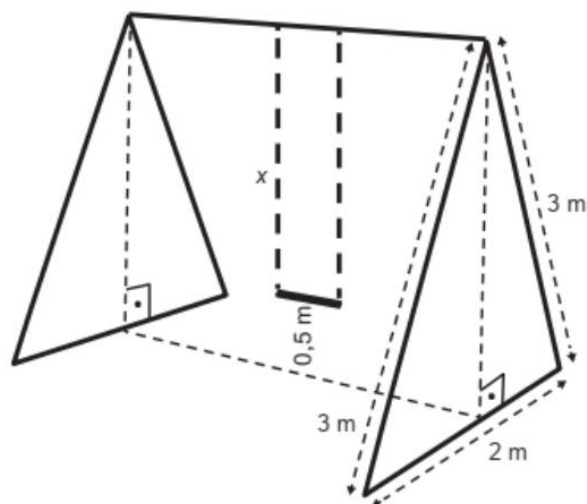
B $D = \frac{1000 \cdot k \cdot x}{\pi \cdot L}$

C $D = \frac{1000 \cdot k \cdot x}{L}$

D $D = \frac{1000 \cdot k \cdot x}{\pi \cdot L^2}$

E $D = \frac{4\,000 \cdot k \cdot x}{\pi \cdot L^2}$

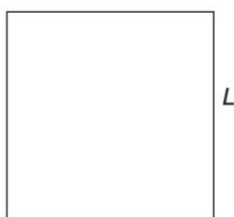
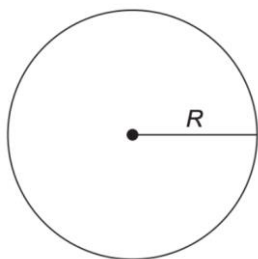
8) Um brinquedo muito comum em parques de diversões é o balanço. O assento de um balanço fica a uma altura de meio metro do chão, quando não está em uso. Cada uma das correntes que o sustenta tem medida do comprimento, em metro, indicada por x . A estrutura do balanço é feita com barras de ferro, nas dimensões, em metro, conforme a figura.



Nessas condições, o valor, em metro, de x é igual a

- A) $\sqrt{2} - 0,5$
- B) 1,5
- C) $\sqrt{8} - 0,5$
- D) $\sqrt{10} - 0,5$
- E) $\sqrt{8}$

9) Um vidraceiro precisa construir tampos de vidro com formatos diferentes, porém com medidas de áreas iguais. Para isso, pede a um amigo que o ajude a determinar uma fórmula para o cálculo do raio R de um tampo de vidro circular com área equivalente à de um tampo de vidro quadrado de lado L .



(ENEM 2020 PPL) Um vidraceiro precisa construir tampos de vidro com formatos diferentes

A fórmula correta é A) $R = \frac{L}{\sqrt{\pi}}$

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

C) $R = \frac{L^2}{2\pi}$

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

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

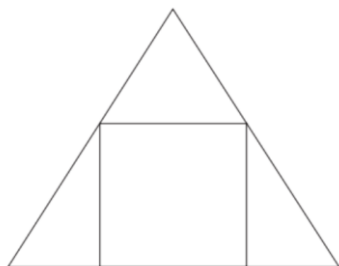
10) Um estudante, morador da cidade de Contagem, ouviu dizer que nessa cidade existem ruas que formam um hexágono regular. Ao pesquisar em um sítio de mapas, verificou que o fato é verídico, como mostra a figura.



Ele observou que o mapa apresentado na tela do computador estava na escala 1 : 20 000. Nesse instante, mediu o comprimento de um dos segmentos que formam os lados desse hexágono, encontrando 5 cm. Se esse estudante resolver dar uma volta completa pelas ruas que formam esse hexágono, ele percorrerá, em quilômetro,

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 20 E) 24

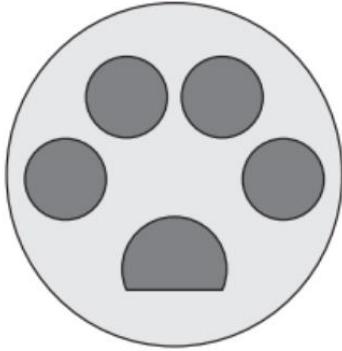
11) Os alunos do curso de matemática de uma universidade desejam fazer uma placa de formatura, no formato de um triângulo equilátero, em que os seus nomes aparecerão dentro de uma região quadrada, inscrita na placa, conforme a figura.



Considerando que a área do quadrado, em que aparecerão os nomes dos formandos, mede 1 m^2 , qual é aproximadamente a medida, em metro, de cada lado do triângulo que representa a placa? (Utilize 1,7 como valor aproximado para $\sqrt{3}$).

- A) 1,6
B) 2,1
C) 2,4
D) 3,7
E) 6,4

12) Para identificar visualmente uma loja de pet shop, um empresário criou uma logomarca que se assemelha a uma marca deixada pela pegada de um gato, como na figura. O maior círculo tem medida de raio igual a 6 cm. O empresário pretende reproduzir o desenho em uma das paredes retangulares da loja. Para isso, fará a ampliação da logomarca utilizando a escala de 1 : 25.



A área mínima, em metro quadrado, que a parede deverá ter para que a logomarca seja aplicada é

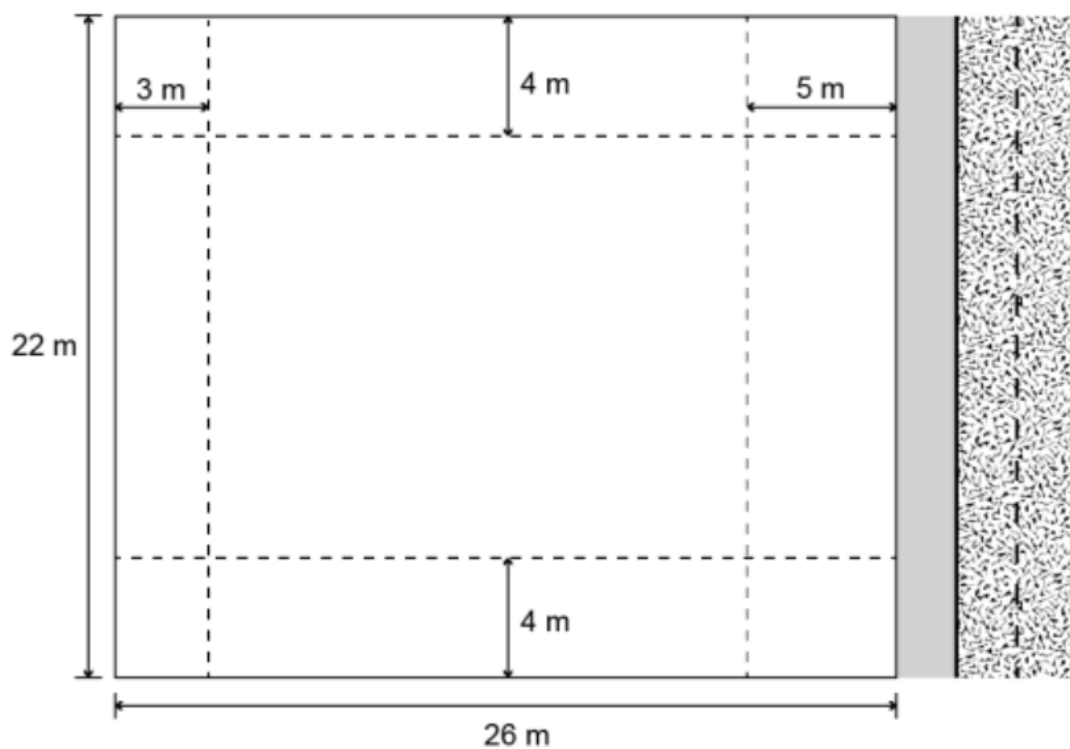
- A) 2,25 B) 6,00 C) 7,06
D) 9,00 E) 36,00

13) Pretende-se comprar uma mesa capaz de acomodar 6 pessoas, de modo que, assentadas em torno da mesa, cada pessoa disponha de, pelo menos, 60 cm de espaço livre na borda do tampo da mesa, que deverá ter a menor área possível. Na loja visitada há mesas com tampos nas formas e dimensões especificadas:

- Mesa I: hexágono regular, com lados medindo 60 cm;
 - Mesa II: retângulo, com lados medindo 130 cm e 60 cm;
 - Mesa III: retângulo, com lados medindo 120 cm e 60 cm;
 - Mesa IV: quadrado, com lados medindo 60 cm;
 - Mesa V: triângulo equilátero, com lados medindo 120 cm.
- A mesa que atende aos critérios especificados é a

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

14) Uma empresa deseja construir um edifício residencial de 12 pavimentos, num lote retangular de lados medindo 22 e 26 m. Em 3 dos lados do lote serão construídos muros. A frente do prédio será sobre o lado do lote de menor comprimento. Sabe-se que em cada pavimento 32 m² serão destinados à área comum (hall de entrada, elevadores e escada), e o restante da área será destinado às unidades habitacionais. A legislação vigente exige que prédios sejam construídos mantendo distâncias mínimas dos limites dos lotes onde se encontram. Em obediência à legislação, o prédio ficará 5 m afastado da rua onde terá sua entrada, 3 m de distância do muro no fundo do lote e 4 m de distância dos muros nas laterais do lote, como mostra a figura.



A área total, em metro quadrado, destinada às unidades habitacionais desse edifício será de

- A) 2 640.
- B) 3 024.
- C) 3 840.
- D) 6 480.
- E) 6 864.

15) Uma associação desportiva contratou uma empresa especializada para construir um campo de futebol, em formato retangular, com 250 metros de perímetro. Foi elaborada uma planta para esse campo na escala 1 : 2 000.

Na planta, a medida do perímetro do campo de futebol, em metro, é

A) 0,0005.

B) 0,125.

C) 8.

D) 250.

E) 500 000.

16) O proprietário de um apartamento decidiu instalar porcelanato no piso da sala. Essa sala tem formato retangular com 3,2 m de largura e 3,6 m de comprimento. As peças do porcelanato têm formato de um quadrado com lado medindo 80 cm. Esse porcelanato é vendido em dois tipos de caixas, com os preços indicados a seguir.

- Caixas do tipo A: 4 unidades de piso, R\$ 35,00;
- Caixas do tipo B: 3 unidades de piso, R\$ 27,00.

Na instalação do porcelanato, as peças podem ser recortadas e devem ser assentadas sem espaçamento entre elas, aproveitando-se ao máximo os recortes feitos. A compra que atende às necessidades do proprietário, proporciona a menor sobra de pisos e resulta no menor preço é

A) 5 caixas do tipo A.

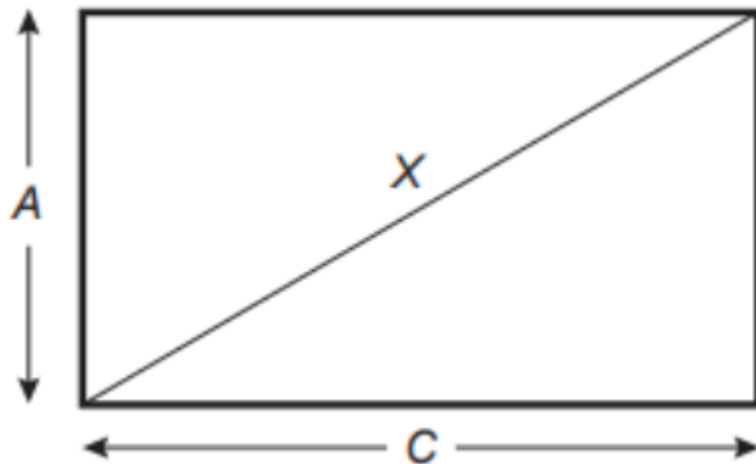
B) 1 caixa do tipo A e 4 caixas do tipo B.

C) 3 caixas do tipo A e 2 caixas do tipo B.

D) 5 caixas do tipo A e 1 caixa do tipo B.

E) 6 caixas do tipo B.

17) A unidade de medida utilizada para anunciar o tamanho das telas de televisores no Brasil é a polegada, que corresponde a 2,54 cm. Diferentemente do que muitos imaginam, dizer que a tela de uma TV tem X polegadas significa que a diagonal do retângulo que representa sua tela mede X polegadas, conforme ilustração.



O administrador de um museu recebeu uma TV convencional de 20 polegadas, que tem como razão do comprimento (C) pela altura (A) a proporção 4 : 3, e precisa calcular o comprimento (C) dessa TV a fim de colocá-la em uma estante para exposição. A tela dessa TV tem medida do comprimento C, em centímetro, igual a

- A) 12,00
- B) 16,00
- C) 30,48
- D) 40,64
- E) 50,80

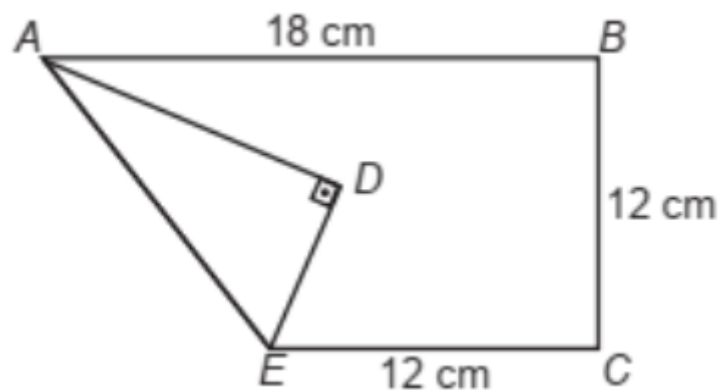
18) Em um trabalho escolar, um aluno fez uma planta do seu bairro, utilizando a escala 1 : 500, sendo que as quadras possuem as mesmas medidas, conforme a figura.



O professor constatou que o aluno esqueceu de colocar a medida do comprimento da ponte na planta, mas foi informado por ele que ela media 73 m. O valor a ser colocado na planta, em centímetro, referente ao comprimento da ponte deve ser

- A) 1,46
- B) 6,8
- C) 14,6
- D) 68
- E) 146

19) Construir figuras de diversos tipos, apenas dobrando e cortando papel, sem cola e sem tesoura, é a arte do origami (ori = dobrar; kami = papel), que tem um significado altamente simbólico no Japão. A base do origami é o conhecimento do mundo por base do tato. Uma jovem resolveu construir um cisne usando a técnica do origami, utilizando uma folha de papel de 18 cm por 12 cm. Assim, começou por dobrar a folha conforme a figura.



Após essa primeira dobradura, a medida do segmento AE é

- A) $2\sqrt{22}$ cm.
- B) $6\sqrt{3}$ cm.
- C) 12 cm.
- D) $6\sqrt{5}$ cm.
- E) $12\sqrt{2}$ cm.

20) Uma administração municipal encomendou a pintura de dez placas de sinalização para colocar em seu pátio de estacionamento.

O profissional contratado para o serviço inicial pintará o fundo de dez placas e cobrará um valor de acordo com a área total dessas placas. O formato de cada placa é um círculo de diâmetro $d = 40$ cm, que tangencia lados de um retângulo, sendo que o comprimento total da placa é $h = 60$ cm, conforme ilustrado na figura. Use 3,14 como aproximação para π .



Qual é a soma das medidas das áreas, em centímetros quadrados, das dez placas?

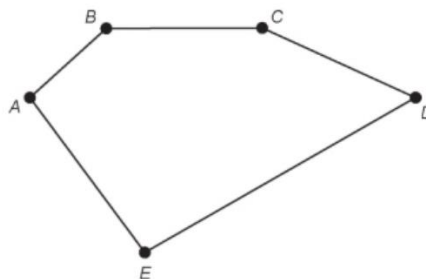
- A) 16 628
- B) 22 280
- C) 28 560
- D) 41 120
- E) 66 240

21) Em um condomínio, uma área pavimentada, que tem a forma de um círculo com diâmetro medindo 6 m, é cercada por grama. A administração do condomínio deseja ampliar essa área, mantendo seu formato circular, e aumentando, em 8 m, o diâmetro dessa região, mantendo o revestimento da parte já existente. O condomínio dispõe, em estoque, de material suficiente para pavimentar mais 100 m^2 de área. O síndico do condomínio irá avaliar se esse material disponível será suficiente para pavimentar a região a ser ampliada. Utilize 3 como aproximação para π .

A conclusão correta a que o síndico deverá chegar, considerando a nova área a ser pavimentada, é a de que o material disponível em estoque

- A) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede 21 m^2 .
- B) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede 24 m^2 .
- C) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede 48 m^2 .
- D) não será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede 108 m^2 .
- E) não será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede 120 m^2 .

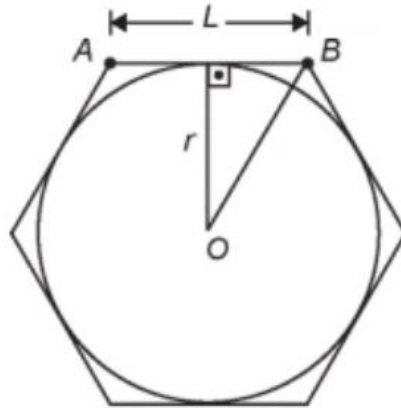
22) Uma pessoa possui um terreno em forma de um pentágono, como ilustrado na figura.



Sabe-se que a diagonal AD mede 50 m e é paralela ao lado BC, que mede 29 m. A distância do ponto B a AD é de 8 m e a distância do ponto E a AD é de 20 m. A área, em metro quadrado, deste terreno é igual a

- A) 658
- B) 700
- C) 816
- D) 1 132
- E) 1 632

23) Um brinquedo chamado pula-pula, quando visto de cima, consiste de uma cama elástica com contorno em formato de um hexágono regular.



Se a área do círculo inscrito no hexágono é 3π metros quadrados, então a área do hexágono, em metro quadrado, é

- A) 9
- B) $6\sqrt{3}$
- C) $9\sqrt{2}$
- D) 12
- E) $12\sqrt{3}$

24) Um produtor de milho utiliza uma área de 160 hectares para as suas atividades agrícolas. Essa área é dividida em duas partes: uma de 40 hectares, com maior produtividade, e outra, de 120 hectares, com menor produtividade. A produtividade é dada pela razão entre a produção, em tonelada, e a área cultivada. Sabe-se que a área de 40 hectares tem produtividade igual a 2,5 vezes à da outra. Esse fazendeiro pretende aumentar sua produção total em 15%, aumentando o tamanho da sua propriedade. Para tanto, pretende comprar uma parte de uma fazenda vizinha, que possui a mesma produtividade da parte de 120 hectares de suas terras. Qual é a área mínima, em hectare, que o produtor precisará comprar?

- A) 36
- B) 33
- C) 27
- D) 24
- E) 21

25) João tem uma loja onde fabrica e vende moedas de chocolate com diâmetro de 4 cm e preço de R\$ 1,50 a unidade. Pedro vai a essa loja e, após comer várias moedas de chocolate, sugere ao João que ele faça moedas com 8 cm de diâmetro e mesma espessura e cobre R\$ 3,00 a unidade. Considerando que o preço da moeda depende apenas da quantidade de chocolate, João

A) aceita a proposta de Pedro, pois, se dobra o diâmetro, o preço também deve dobrar.

B) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 12,00.

C) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 7,50.

D) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 6,00.

E) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 4,50.

26) Em uma casa, há um espaço retangular medindo 4 m por 6 m, onde se pretende colocar um piso de cerâmica resistente e de bom preço. Em uma loja especializada, há cinco possibilidades de pisos que atendem às especificações desejadas, apresentadas no quadro:

Tipo do piso	Forma	Preço por piso (em reais)
I	Quadrado de lado medindo 20 cm	15,00
II	Retângulo medindo 30 cm por 20 cm	20,00
III	Quadrado de lado medindo 25 cm	25,00
IV	Retângulo medindo 16 cm por 25 cm	20,00
V	Quadrado de lado medindo 40 cm	60,00

Levando-se em consideração que não há perda de material, dentre os pisos apresentados, aquele que implicará o menor custo para a colocação no referido espaço é o piso

A) I

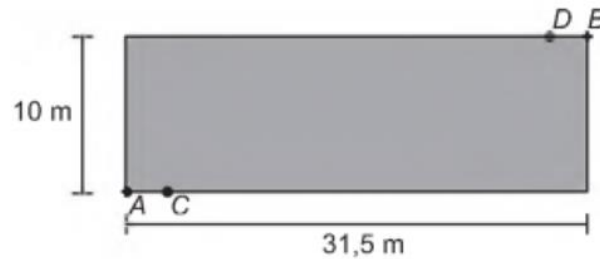
B) II

C) III

D) IV

E) V

27) O proprietário de um terreno retangular medindo 10 m por 31,5 m deseja instalar lâmpadas nos pontos C e D, conforme ilustrado na figura:

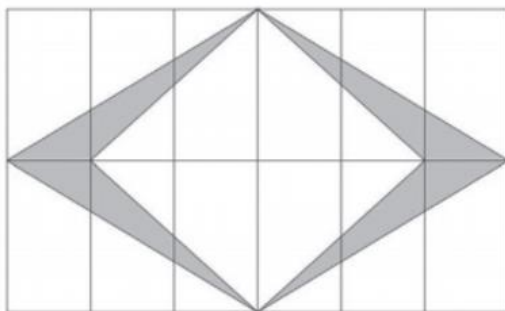


Cada lâmpada ilumina uma região circular de 5 m de raio. Os segmentos AC e BD medem 2,5 m. O valor em m^2 mais aproximado da área do terreno iluminada pelas lâmpadas é

(Aproxime $\sqrt{3}$ para 1,7 e π para 3.)

- A) 30
- B) 34
- C) 50
- D) 61
- E) 69

28) 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 .

29) Um homem, determinado a melhorar sua saúde, resolveu andar diariamente numa praça circular que há em frente à sua casa. Todos os dias ele dá exatamente 15 voltas em torno da praça, que tem 50 m de raio. Use 3 como aproximação para π . Qual é a distância percorrida por esse homem em sua caminhada diária?

- A) 0,30 km
- B) 0,75 km
- C) 1,50 km
- D) 2,25 km
- E) 4,50 km

30) O prefeito de uma cidade deseja promover uma festa popular no parque municipal para comemorar o aniversário de fundação do município. Sabe-se que esse parque possui formato retangular, com 120 m de comprimento por 150 m de largura. Além disso, para segurança das pessoas presentes no local, a polícia recomenda que a densidade média, num evento dessa natureza, não supere quatro pessoas por metro quadrado. Seguindo as recomendações de segurança estabelecidas pela polícia, qual é o número máximo de pessoas que poderão estar presentes na festa?

- A) 1 000 B) 4 500 C) 18 000 D) 72 000 E) 120 000

31) Tradicionalmente uma pizza média de formato circular tem diâmetro de 30 cm 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 da 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

32) No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1 : 25.

Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

- A) 144.
- B) 225.
- C) 3 600.
- D) 7 500.
- E) 32 400.

33) 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.

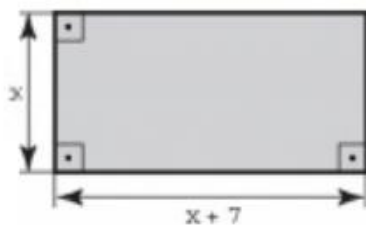


Figura A

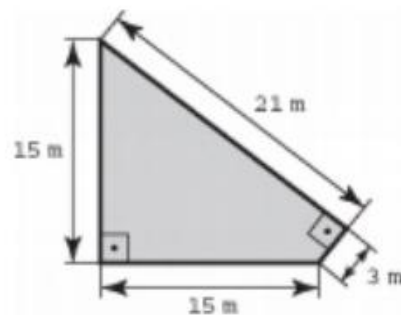
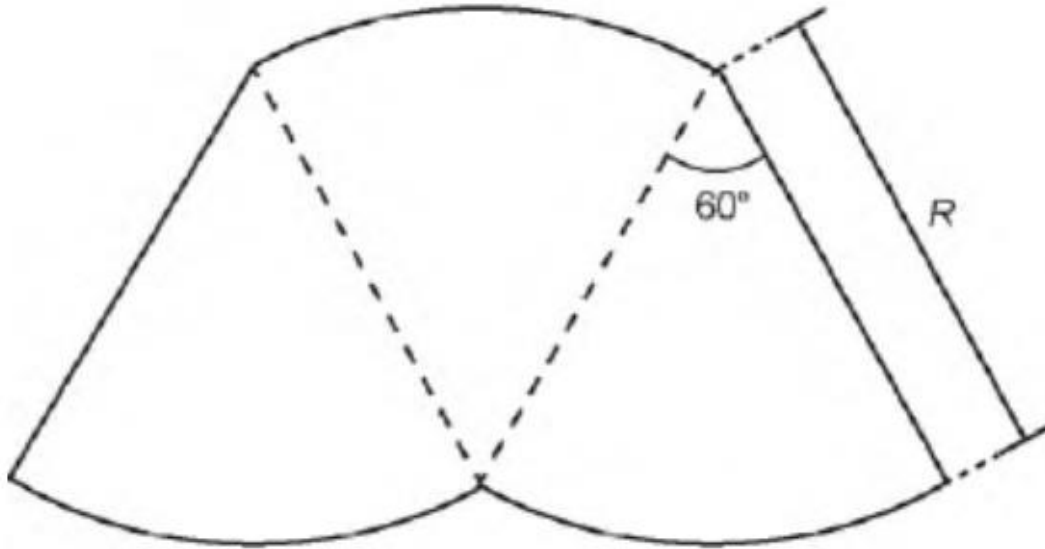


Figura B

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

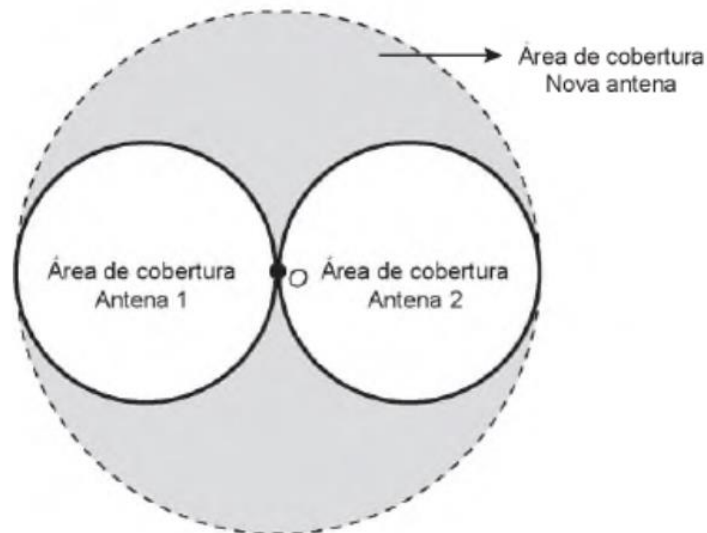
34) O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a 60° . O raio R deve ser um número natural.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 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

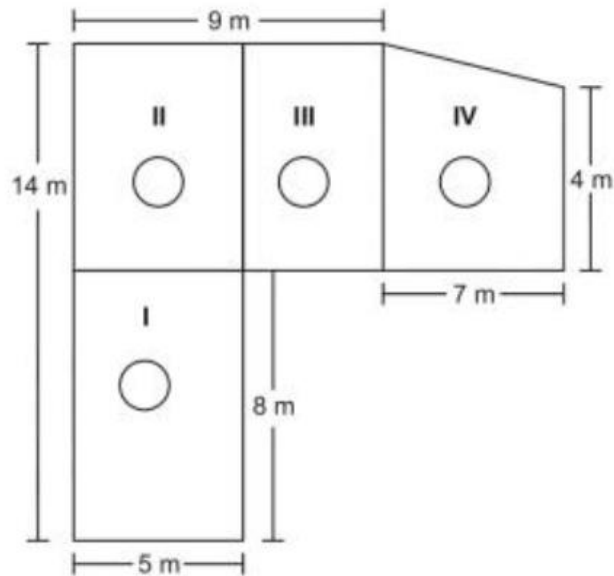
35) Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão substituídas por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2 km, cujas circunferências se tangenciam no ponto O, como mostra a figura.



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

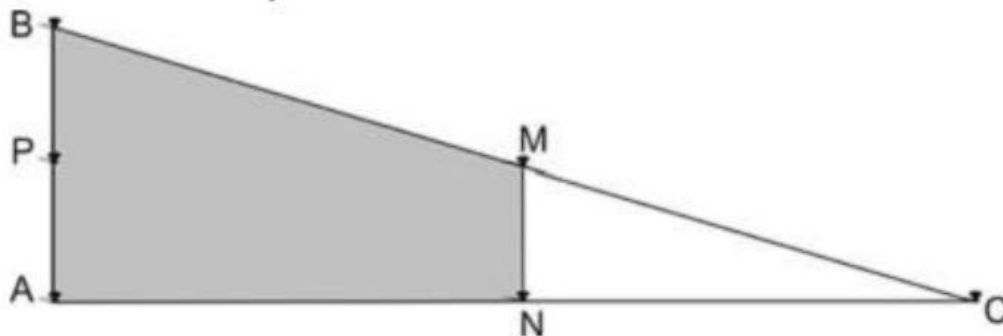
36) Jorge quer instalar aquecedores no seu salão de beleza para melhorar o conforto dos seus clientes no inverno. Ele estuda a compra de unidades de dois tipos de aquecedores: modelo A, que consome 600 g/h (gramas por hora) de gás propano e cobre 35 m² de área, ou modelo B, que consome 750 g/h de gás propano e cobre 45 m² de área. O fabricante indica que o aquecedor deve ser instalado em um ambiente com área menor do que a da sua cobertura. Jorge vai instalar uma unidade por ambiente e quer gastar o mínimo possível com gás. A área do salão que deve ser climatizada encontra-se na planta seguinte (ambientes representados por três retângulos e um trapézio).



Avaliando-se todas as informações, serão necessários

- A) quatro unidades do tipo A e nenhuma unidade do tipo B.
- B) três unidades do tipo A e uma unidade do tipo B.
- C) duas unidades do tipo A e duas unidades do tipo B.
- D) uma unidade do tipo A e três unidades do tipo B.
- E) nenhuma unidade do tipo A e quatro unidades do tipo B.

37) Em canteiros de obras de construção civil é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triângulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo, conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto. Nessas condições, a área a ser calçada corresponde

- A) à mesma área do triângulo AMC.
- B) à mesma área do triângulo BNC.
- C) à metade da área formada pelo triângulo ABC.
- D) ao dobro da área do triângulo MNC.
- E) ao triplo da área do triângulo MNC.

38) A loja Telas & Molduras cobra 20 reais por metro quadrado de tela, 15 reais por metro linear de moldura, mais uma taxa fixa de entrega de 10 reais. Uma artista plástica precisa encomendar telas e molduras a essa loja, suficientes para 8 quadros retangulares (25 cm × 50 cm). Em seguida, fez uma segunda encomenda, mas agora para 8 quadros retangulares (50 cm × 100 cm). O valor da segunda encomenda será

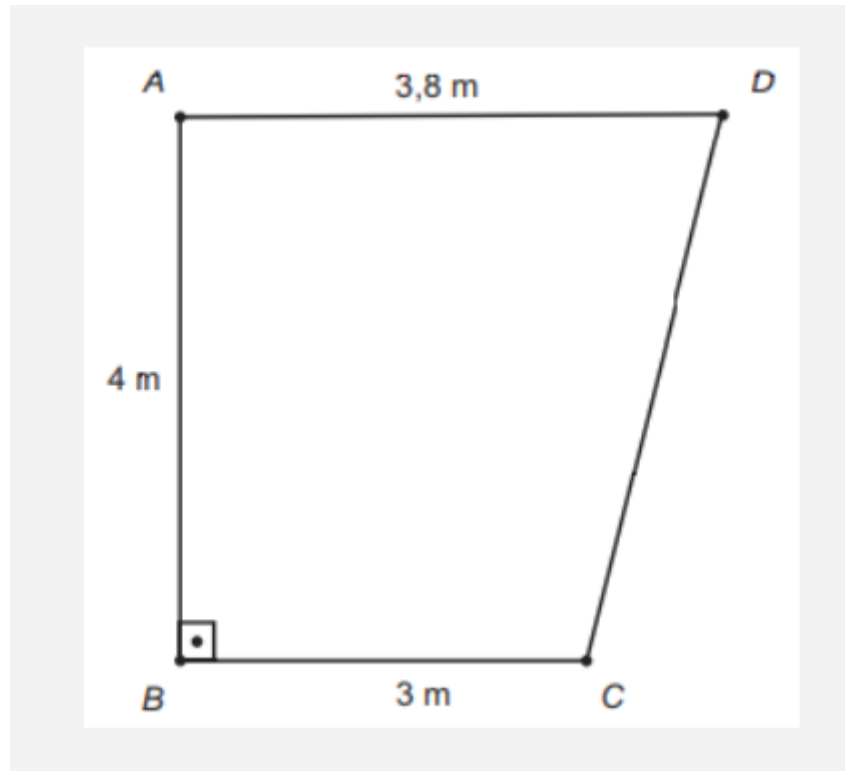
- A) o dobro do valor da primeira encomenda, porque a altura e a largura dos quadros dobraram.
- B) maior do que o valor da primeira encomenda, mas não o dobro.
- C) a metade do valor da primeira encomenda, porque a altura e a largura dos quadros dobraram.
- D) menor do que o valor da primeira encomenda, mas não a metade.
- E) igual ao valor da primeira encomenda, porque o custo de entrega será o mesmo.

39) Um fabricante recomenda que, para cada m^2 do ambiente a ser climatizado, são necessário 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:	10 500 BTUh
Tipo II:	11 000 BTUh
Tipo III:	11 500 BTUh
Tipo IV:	12 000 BTUh
Tipo V:	12 500 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 a forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura.

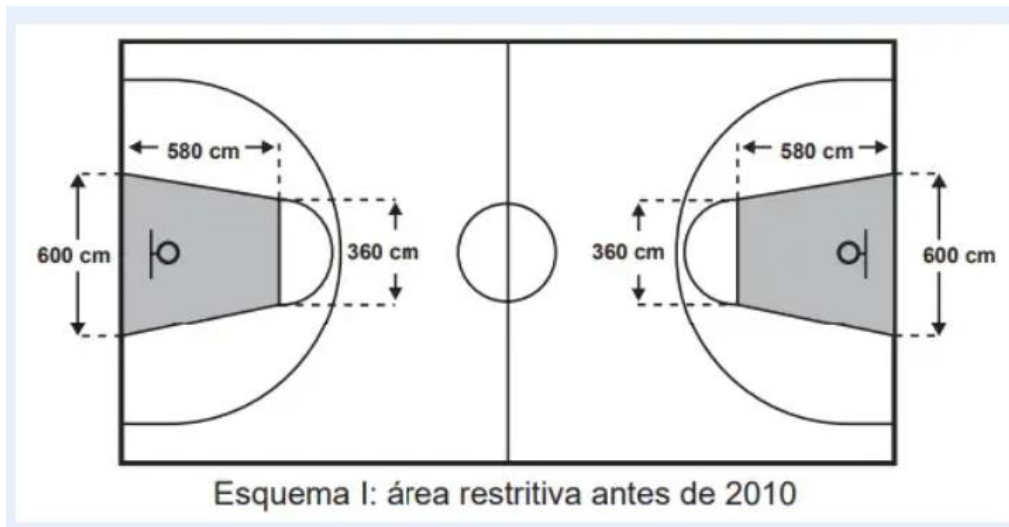


Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

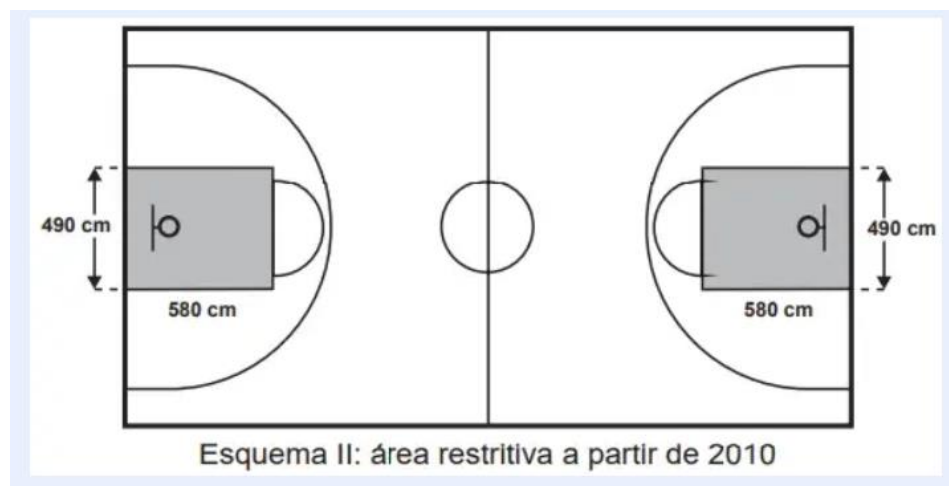
A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

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



Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.



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

- A) Aumento de $5\,800\text{ cm}^2$.
- B) Aumento de $75\,400\text{ cm}^2$.
- C) Aumento de $214\,600\text{ cm}^2$.
- D) Diminuição de $63\,800\text{ cm}^2$.
- E) Diminuição de $272\,600\text{ cm}^2$.