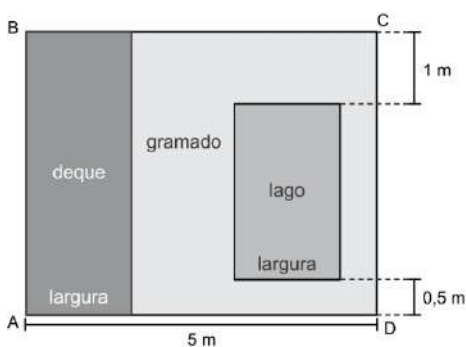


Geometria Plana – Área de Figuras Planas

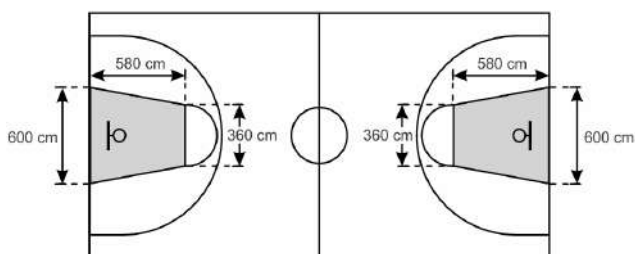
M0325 - (Unesp) Em um terreno retangular ABCD, de 20 m^2 , serão construídos um deque e um lago, ambos de superfícies retangulares de mesma largura, com as medidas indicadas na figura. O projeto de construção ainda prevê o plantio de grama na área restante, que corresponde a 48% do terreno.



No projeto descrito, a área da superfície do lago, em m^2 , será igual a

- a) 4,1
- b) 4,2
- c) 3,9
- d) 4,0
- e) 3,8

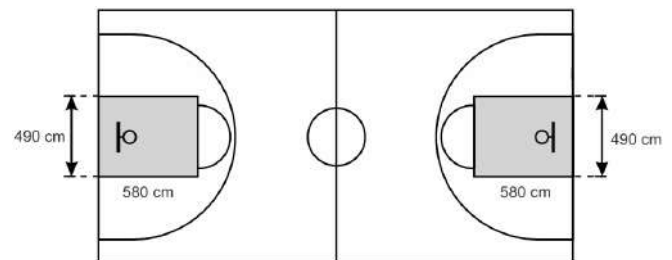
M0326 - (Enem) O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



Esquema I: área restritiva antes de 2010

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.

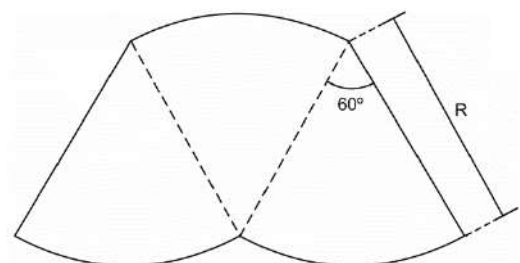


Esquema II: área restritiva a partir de 2010

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

- a) aumento de 5800 cm^2
- b) aumento de 75400 cm^2
- c) aumento de 214600 cm^2
- d) diminuição de 63800 cm^2
- e) diminuição de 272600 cm^2

M0327 - (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 R deve ser um número natural.



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

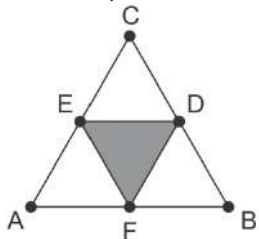
- a) 16
- b) 28
- c) 29
- d) 31
- e) 49

M0328 - (Enem) 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) 1000
- b) 4500
- c) 18000
- d) 72000
- e) 120000

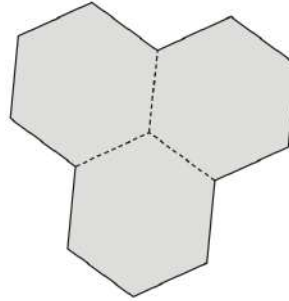
M0329 - (Enem) Um artista deseja pintar em um quadro uma figura na forma de triângulo equilátero ABC de lado 1 metro. Com o objetivo de dar um efeito diferente em sua obra, o artista traça segmentos que unem os pontos médios D, E e F dos lados BC, AC e AB, respectivamente, colorindo um dos quatro triângulos menores, como mostra a figura.



Qual é a medida da área pintada, em metros quadrados, do triângulo DEF?

- a) $\frac{1}{16}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{16}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{\sqrt{3}}{8}$
- e) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

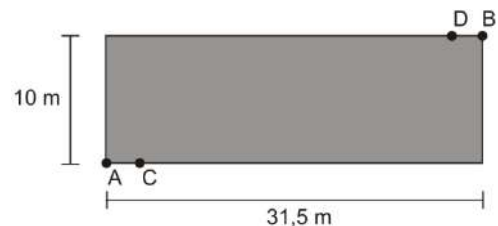
M0330 - (Fuvest) Uma das piscinas do Centro de Práticas Esportivas da USP tem o formato de três hexágonos regulares congruentes, justapostos, de modo que cada par de hexágonos tem um lado em comum, conforme representado na figura abaixo. A distância entre lados paralelos de cada hexágono é de 25 metros.



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

M0331 - (Enem) 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 m² 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.

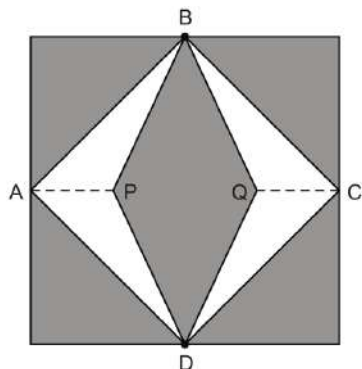
M0332 - (Enem) A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação 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

- 4%.
- 20%.
- 36%.
- 64%.
- 96%.

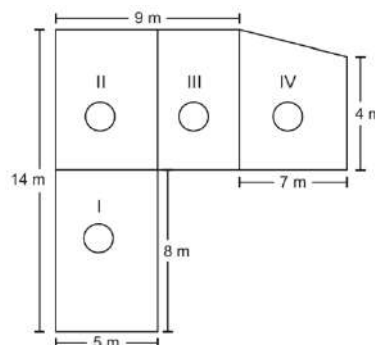
M0333 - (Enem) Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1 m, conforme a figura a seguir.



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?

- R\$ 22,50
- R\$ 35,00
- R\$ 40,00
- R\$ 42,50
- R\$ 45,00

M0334 - (Enem) 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 m^2 de área, ou modelo B, que consome 750 g/h de gás propano e cobre 45 m^2 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 é um trapézio).



Avaliando-se todas as informações, serão necessários

- quatro unidades do tipo A e nenhuma unidade do tipo B.
- três unidades do tipo A e uma unidade do tipo B.
- duas unidades do tipo A e duas unidades do tipo B.
- uma unidade do tipo A e três unidades do tipo B.
- nenhuma unidade do tipo A e quatro unidades do tipo B.

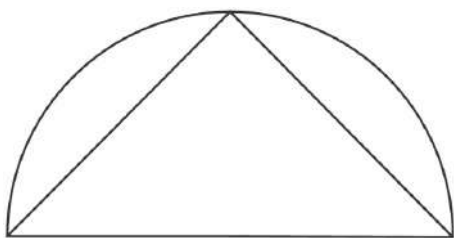
M0336 - (Uemg) Num gramado retangular, com dimensões de 15 m por 6 m, é fixado um esguicho que consegue molhar uma área circular com alcance de um raio de 3 m. Fixando-se esse esguicho em mais de um ponto, com a finalidade de molhar a maior região possível, sem se ultrapassar os limites do gramado retangular e sem permitir que a mesma parte da grama seja molhada duas vezes, ficará ainda uma área do gramado sem ser molhada.



O tamanho aproximado da área, em m^2 , que ficará sem ser molhada corresponde a

- 5,22
- 8,56
- 33,48
- 42,70

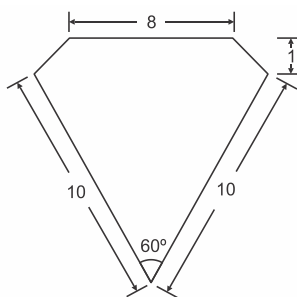
M0337 - (Ucs) A praça central de uma cidade tem forma de semicírculo. Parte da praça, em forma de triângulo isósceles, será pavimentada, como mostrado na figura abaixo.



Sendo a área da parte a ser pavimentada igual a $2k^2$, qual é área total da praça?

- a) $2\pi k^2$
- b) πk^2
- c) $2\pi k$
- d) πk
- e) $(\pi+2)k^2$

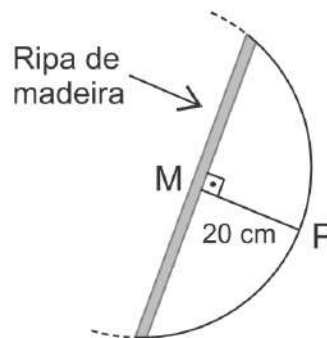
M0338 - (Ufrgs) O emblema de um super-herói tem a forma pentagonal, como representado na figura abaixo.



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) $18 + 25\sqrt{3}$

M0339 - (Upe) Um estagiário de arqueologia encontrou parte de uma peça que parece ser base de um tubo cilíndrico. Utilizando uma ripa de madeira com 1m de comprimento para efetuar medições no interior da peça, ele constatou que a distância do ponto **P** até o ponto médio **M** da ripa de madeira é igual a 20cm, conforme mostra a figura a seguir:



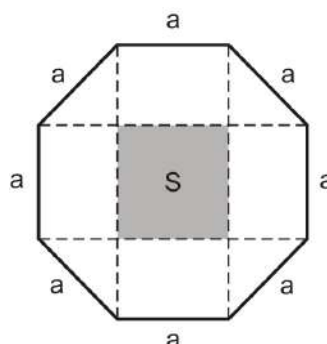
Qual a medida aproximada da área da peça em metros quadrados? (Considere $\pi \cong 3$)

- a) 1,6
- b) 1,7
- c) 1,8
- d) 2,0
- e) 2,5

M0340 - (Unisc) O Principado de Mônaco é um microestado situado no sul da França. Possui, aproximadamente, uma área de 2 km^2 sendo o segundo menor Estado do mundo, atrás apenas do Vaticano. Se o território do Principado de Mônaco tivesse a forma de um quadrado, então a medida de seus lados estaria entre

- a) 440 m e 450 m
- b) 1140 m e 1150 m
- c) 1410 m e 1420m
- d) 4470 m e 4480 m
- e) 14140 m e 14150 m

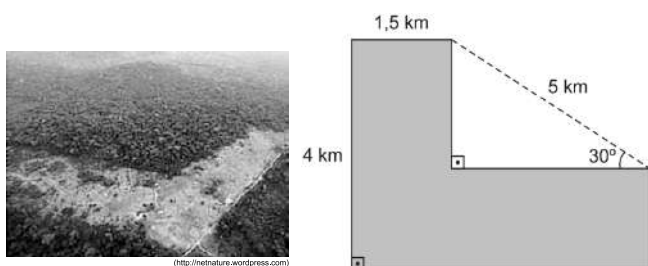
M0341 - (Insper) As disputas de MMA (Mixed Martial Arts) ocorrem em ringues com a forma de octógonos regulares com lados medindo um pouco menos de 4 metros, conhecidos como "Octógonos". Medindo o comprimento exato de seus lados, pode-se calcular a área de um "Octógono" decompondo-o, como mostra a figura 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 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) $4S(\sqrt{2} + 1)$

M0342 - (Uea) Admita que a área desmatada em Altamira, mostrada na fotografia, tenha a forma e as dimensões indicadas na figura.



Usando a aproximação $\sqrt{3} \cong 1,7$, pode-se afirmar que a área desmatada, em quilômetros quadrados, é, aproximadamente,

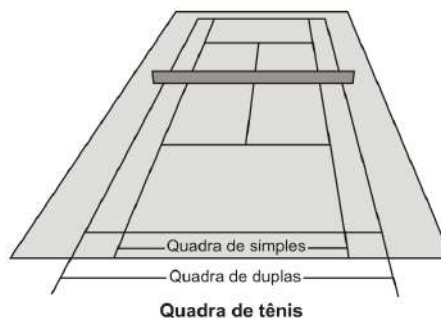
- a) 10,8.
- b) 13,2.
- c) 12,3.
- d) 11,3.
- e) 15,4.

M0343 - (Enem) Uma fábrica de fórmicas produz placas quadradas de lados de medida igual a y centímetros. Essas placas são vendidas em caixas com N unidades e, na caixa, é especificada a área máxima S que pode ser coberta pelas N placas. Devido a uma demanda do mercado por placas maiores, a fábrica triplicou a medida dos lados de suas placas e conseguiu reuni-las em uma nova caixa, de tal forma que a área coberta S não fosse alterada.

A quantidade X , de placas do novo modelo, em cada nova caixa será igual a:

- a) $N/9$
- b) $N/6$
- c) $N/3$
- d) $3N$
- e) $9N$

M0346 - (Uel) As quadras de tênis para jogos de simples e de duplas são retangulares e de mesmo comprimento, mas a largura da quadra de duplas é 34% maior do que a largura da quadra de simples.



Considerando que a área da quadra de duplas é $66,64 \text{ m}^2$ maior, a área da quadra de simples é:

- a) $89,00 \text{ m}^2$
- b) $106,64 \text{ m}^2$
- c) $168,00 \text{ m}^2$
- d) $196,00 \text{ m}^2$
- e) $226,58 \text{ m}^2$

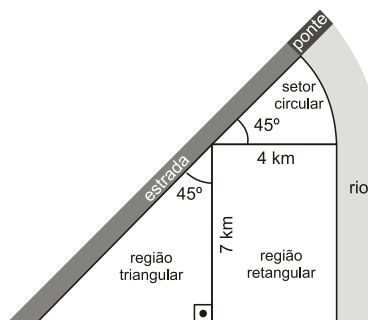
M0347 - (Enem) Em uma certa cidade, os moradores de um bairro carente de espaços de lazer reivindicam à prefeitura municipal a construção de uma praça. A prefeitura concorda com a solicitação e afirma que irá construí-la em formato retangular devido às características técnicas do terreno. Restrições de natureza orçamentária impõem que sejam gastos, no máximo, 180 m de tela para cercar a praça. A prefeitura apresenta aos moradores desse bairro as medidas dos terrenos disponíveis para a construção da praça:

- Terreno 1: 55 m por 45 m
- Terreno 2: 55 m por 55 m
- Terreno 3: 60 m por 30 m
- Terreno 4: 70 m por 20 m
- Terreno 5: 95 m por 85 m

Para optar pelo terreno de maior área, que atenda às restrições impostas pela prefeitura, os moradores deverão escolher o terreno

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

M0348 - (Uel) Sabendo-se que o terreno de um sítio é composto de um setor circular, de uma região retangular e de outra triangular, com as medidas indicadas na figura ao lado, qual a área aproximada do terreno, em km^2 ?

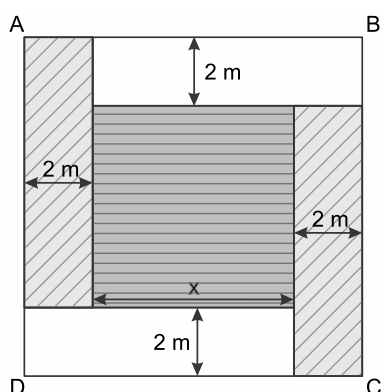


- a) 38,28
- b) 45,33
- c) 56,37
- d) 58,78
- e) 60,35

M0349 - (Unicamp) Um vulcão que entrou em erupção gerou uma nuvem de cinzas que atingiu rapidamente a cidade de Rio Grande, a 40 km de distância. Os voos com destino a cidades situadas em uma região circular com centro no vulcão e com raio 25% maior que a distância entre o vulcão e Rio Grande foram cancelados. Nesse caso, a área da região que deixou de receber voos é

- a) maior que 10000 km^2
- b) menor que 8000 km^2 .
- c) maior que 8000 km^2 e menor que 9000 km^2 .
- d) maior que 9000 km^2 e menor que 10000 km^2 .

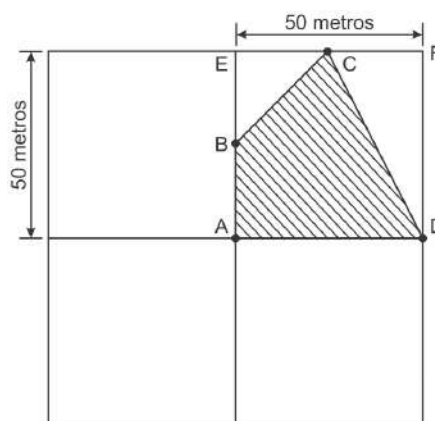
M0763 - (Fer) Roberta deseja construir um deck de madeira nos fundos de sua casa. Parte do deck quadrado ABCD terá ripas de madeira dispostas de duas maneiras: com ripas diagonais e com ripas horizontais. O projeto prevê que o deck seja dividido em um quadrado central, de lado x , e quatro retângulos laterais, conforme mostra a figura.



Se a área construída com as ripas diagonais e horizontais é a mesma, então x , em metros, é igual a

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

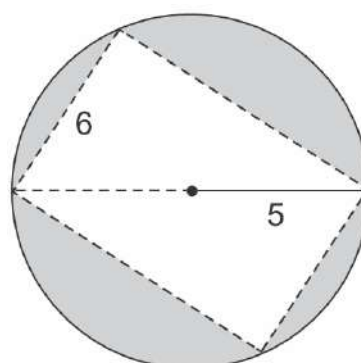
M0764 - (Fer) A área quadrada de um terreno deve ser dividida em quatro partes iguais, também quadradas, e, em uma delas, deverá ser mantido um gramado (área hachurada), conforme mostra a figura a seguir.



Sabendo-se que B é o ponto médio do segmento AE e C é o ponto médio do segmento EF, a área gramada, em m^2 , mede

- a) 625,0
- b) 925,5
- c) 1562,5
- d) 2500,0
- e) 2250,0

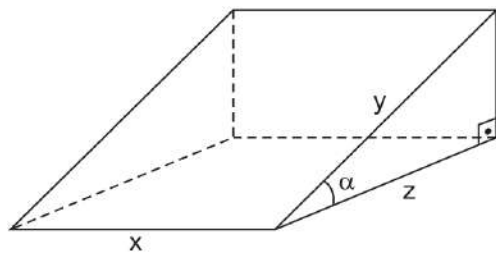
M0765 - (Fer) Em um ginásio de esportes, uma quadra retangular está situada no interior de uma pista de corridas circular, como mostra a figura.



A área interior à pista, excedente à da quadra retangular, em m^2 é

- a) $50\pi - 48$
- b) $25\pi - 48$
- c) $25\pi - 24$
- d) $\frac{25}{2}\pi - 24$
- e) $10\pi - 30$

M0767 - (Fer) Uma rampa retangular de uma garagem, medindo $10 m^2$, faz um ângulo de 25° em relação ao piso horizontal. Embaixo dessa rampa, existe uma área retangular A destinada a guardar objetos, conforme a figura abaixo.



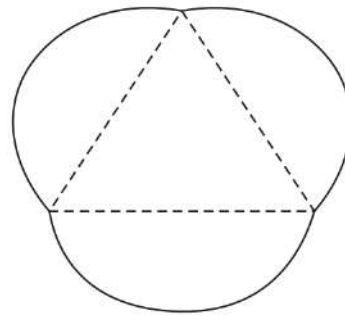
Considerando que $\cos 25^\circ \cong 0,9$, a área A, tem aproximadamente:

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

M0768 - (Fer) Em uma certa cidade, o preço do metro quadrado de terreno é R\$ 400,00. Beatriz possui um terreno retangular com 78 metros de perímetro, sendo que a diferença entre a medida do lado maior e a do menor é 22 metros. O valor desse terreno é:

- a) R\$ 102 600,00
- b) R\$ 103 700,00
- c) R\$ 104 800,00
- d) R\$ 105 900,00
- e) R\$ 107 000,00

M0769 - (Fer) No pátio de uma escola será feita uma reforma ao lado da cantina. Essa reforma, terá uma construção em forma de um triângulo equilátero de 40 m de lado, e nas laterais serão construídas semicircunferências, que serão usadas para o plantio de grama. A figura abaixo mostra um desenho dessa reforma.

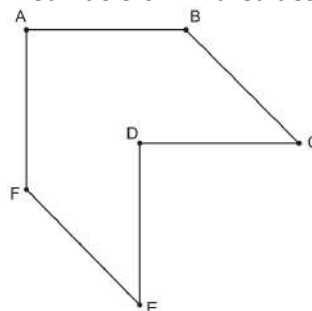


Com base nos dados acima, qual é aproximadamente a área destinada a essa reforma?

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

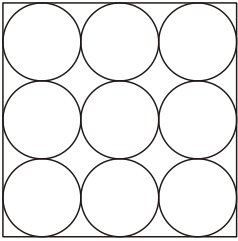
- a) 2430
- b) 2480
- c) 2540
- d) 2600
- e) 2780

M0770 - (Fer) Uma metalúrgica desenvolveu uma nova peça de aço que será utilizada na montagem de uma máquina. 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 metalúrgica fabrica esta peça com todos os lados medindo 5 cm. A área desta peça, em cm^2 , é



- a) 50
- b) $25\sqrt{2}$
- c) 150
- d) $\frac{25\sqrt{2}}{2}$
- e) $\frac{25^2}{2}$

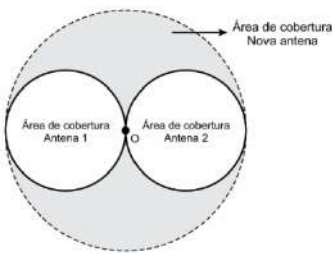
M0772 - (Fer) Em uma linha de produção, uma indústria de embalagens fabrica discos de papelão circulares conforme indicado na figura abaixo. Os discos são produzidos a partir de uma folha quadrada de lado L cm. Preocupados com o desgaste indireto produzido na natureza pelo desperdício de papel, a indústria estima que a área do papelão não aproveitado, em cada folha utilizada, é de $(100 - 25\pi) cm^2$.



Com base nas informações acima, é correto afirmar que o valor de L é:

- a) primo
- b) divisível por 3
- c) ímpar
- d) divisível por 5
- e) divisível por 7

M1054 - (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.



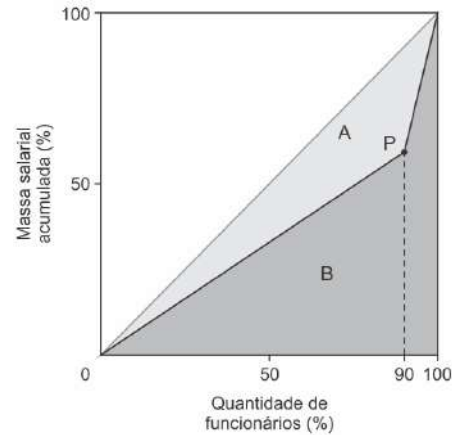
O ponto O indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores.

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 .

M1055 - (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.

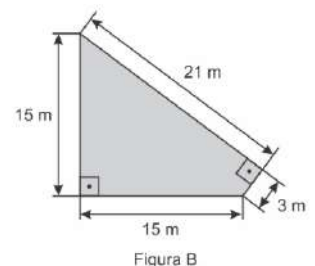
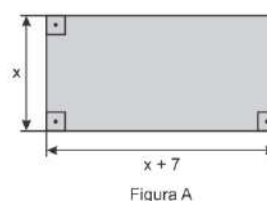
A empresa tem como meta tornar seu Índice de Gini igual ao do país, que é 0,3. Para tanto, precisa ajustar os salários de modo a alterar o percentual que representa a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário em relação ao total da massa salarial.

Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 4 maio 2016 (adaptado).

Para atingir a meta desejada, o percentual deve ser

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

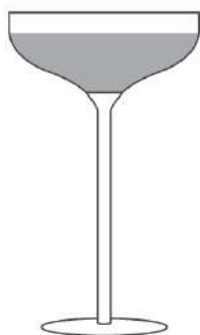
M1056 - (Enem) Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já está demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na Figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho 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.

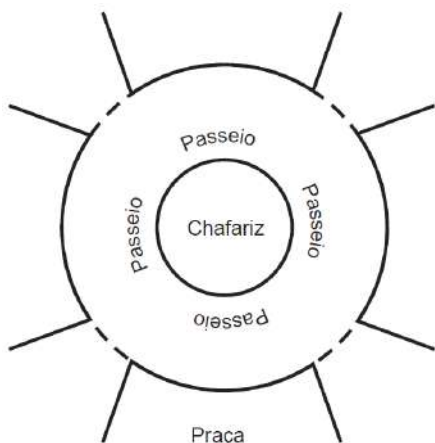
M1057 - (Enem) Um garçom precisa escolher uma bandeja de base retangular para servir quatro taças de espumante que precisam ser dispostas em uma única fileira, paralela ao lado maior da bandeja, e com suas bases totalmente apoiadas na bandeja. A base e a borda superior das taças são círculos de raio 4 cm e 5 cm, respectivamente.



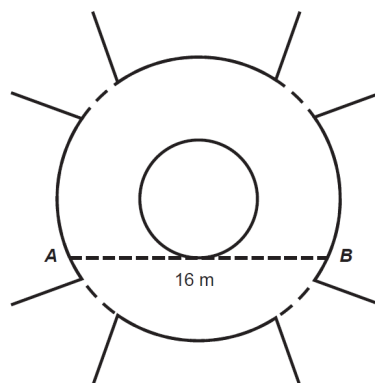
A bandeja a ser escolhida deverá ter uma área mínima, em centímetro quadrado, igual a

- a) 192.
- b) 300.
- c) 304.
- d) 320.
- e) 400.

M1180 - (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 seu piso 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 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

M1234 - (Enem) Em um condomínio, uma área pavimentada, que tem a forma de um círculo com diâmetro medindo 6 m, é cercado 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 .

M1239 - (Enem) 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 lustrado 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

notas