



MATEMÁTICA

com Valdemar Santos

Geometria Plana 3

Exercícios

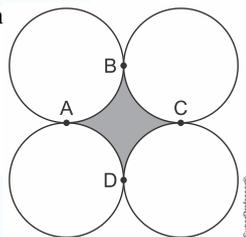
Exercícios

1. Sr. Gauss tem uma pizzaria, chamada π -zzaria, que vende dois tipos de pizzas circulares: uma individual, de diâmetro d ; e uma de 20 cm de diâmetro, partida em quatro pedaços iguais.

Considerando que o preço de uma pizza é proporcional à sua área, qual precisa ser o valor de d para que quatro pizzas individuais custem o mesmo que a pizza mencionada, de quatro pedaços?

- a) 6 cm
- b) 8 cm
- c) 10 cm
- d) 12 cm

2. Na figura ao lado, estão representadas de raio $r = 1$ cm que são tangentes nos pontos A, B, C e D. Assinale a alternativa que corresponde ao valor, em cm^2 , da área hachurada em cinza.



- a) $\pi - 1$
- b) $\pi - 2$
- c) $2 - (\pi/2)$
- d) $4 - \pi$
- e) $4 - (\pi/2)$

3. Em um plano, considere duas circunferências concêntricas C_1 e C_2 cujas medidas dos raios, em cm, são respectivamente r_1 e r_2 com $r_1 > r_2$. Se a corda XY da circunferência C_1 tangencia a circunferência C_2 e se a medida do segmento XY é 16 cm, então podemos afirmar corretamente que a medida, em cm^2 , da área da região do plano interior à circunferência C_1 e exterior à circunferência C_2 é

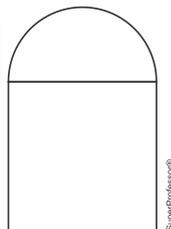
- a) 64π
- b) 40π
- c) 56π
- d) 49π

4. Uma moldura é formada pela justaposição de um semicírculo e um quadrado, como na figura abaixo.

Sabe-se que a área do semicírculo é $5\pi \text{cm}^2$.

Qual é a área do quadrado?

- a) 10cm^2
- b) 20cm^2
- c) 30cm^2
- d) 40cm^2
- e) 50cm^2



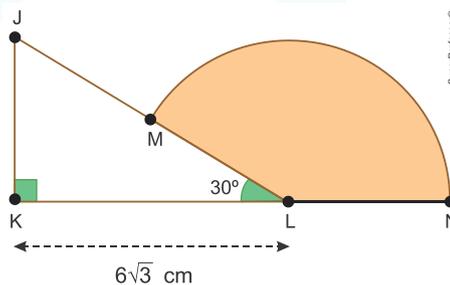
5. No Parque Botânico Florilândia, foi concebido um desenho de canteiro destinado ao cultivo de rosas, com as seguintes características.

- I. Reservar uma área plana do terreno com a forma de um quadrado cuja medida do lado é 16 m;
- II. Considerar-se, para cada lado limite do terreno, uma circunferência cujo centro é o ponto médio do lado e a medida do raio é igual a 8 m (metade da medida do lado do quadrado).
- III. As interseções, duas a duas, das áreas internas das circunferências constituem a parte do terreno destacada para situar o canteiro.
- IV. A figura resultante é denominada de "rosácea" por vários autores de textos matemáticos.

A medida da área destinada para situar o canteiro (rosácea), em m^2 , é igual a

- a) $256(\pi - 2)$.
- b) $128(\pi - 1)$.
- c) $128(\pi - 2)$.
- d) $256(\pi - 1)$.

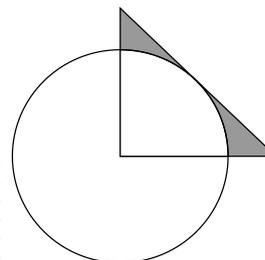
6. Em um triângulo retângulo JKL, o ponto M é médio do lado JL e é a extremidade do setor circular MN de uma circunferência de centro L, conforme mostra a figura.



Sabendo que K, L e N são colineares, a área do setor circular MN é

- a) $12\pi \text{cm}^2$
- b) $9\pi \text{cm}^2$
- c) $6\pi \text{cm}^2$
- d) $3\pi \text{cm}^2$
- e) $15\pi \text{cm}^2$

7. O círculo da figura tem raio 2. O triângulo é um triângulo retângulo e isósceles. O vértice correspondente ao ângulo reto coincide com o centro do círculo. A hipotenusa do triângulo tangencia a circunferência. A área da parte do triângulo que está fora do círculo (parte sombreada) é



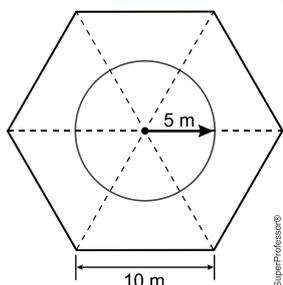
- a) $\pi/3$
- b) $5\pi/2$
- c) $(2-\pi)/2$
- d) $(\pi/4) + 1$
- e) $4 - \pi$

8. Um restaurante vende pizzas tamanho família que são produzidas em formas quadradas de 40 centímetros de lado e circulares de 40 centímetros de diâmetro. Para estimular a venda das pizzas quadradas, o dono do restaurante utiliza a frase: "Leve mais pizza pelo mesmo preço: compre pizza quadrada!". Ao optar pela pizza quadrada, quantos cm^2 a mais de pizza o cliente está comprando? (Utilize $\pi = 3,14$).

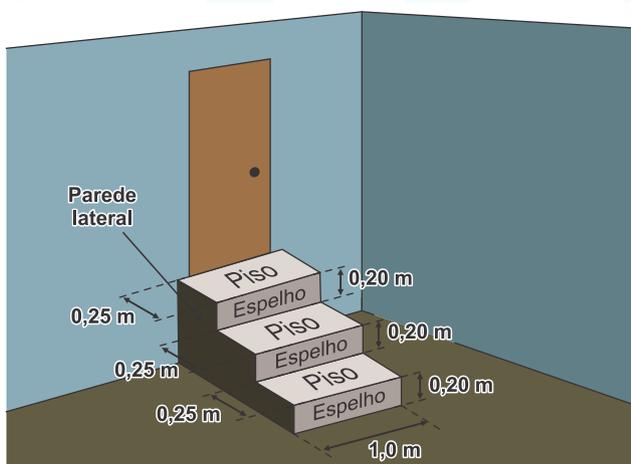
- a) $34,4 \text{ cm}^2$
- b) $91,2 \text{ cm}^2$
- c) 344 cm^2
- d) 912 cm^2
- e) $1.348,8 \text{ cm}^2$

9. O piso da cozinha da casa da minha tia tem um formato de um hexágono regular, com 10 m de lado e tem no centro um círculo pintado de amarelo, com 5 m de raio. O valor da área da região do piso que não é ocupada pelo círculo é

- a) $10(30\sqrt{3} - \pi)\text{m}^2$
- b) $25(12\sqrt{3} - \pi)\text{m}^2$
- c) $25(6\sqrt{3} - \pi)\text{m}^2$
- d) $5(30\sqrt{3} - \pi)\text{m}^2$
- e) $10(15\sqrt{3} - \pi)\text{m}^2$



10. A figura representa uma escada com três degraus, construída em concreto maciço, com suas medidas especificadas.

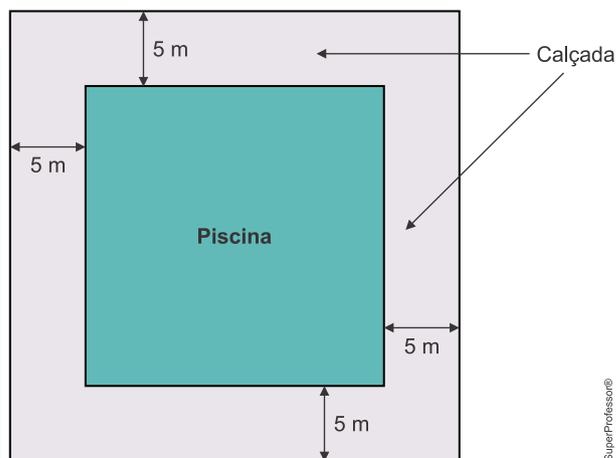


Nessa escada, pisos e espelhos têm formato retangular, e as paredes laterais têm formato de um polígono cujos lados adjacentes são perpendiculares. Pisos, espelhos e paredes laterais serão revestidos em cerâmica.

A área a ser revestida em cerâmica, em metro quadrado, mede

- a) 1,20
- b) 1,35
- c) 1,65
- d) 1,80
- e) 1,95

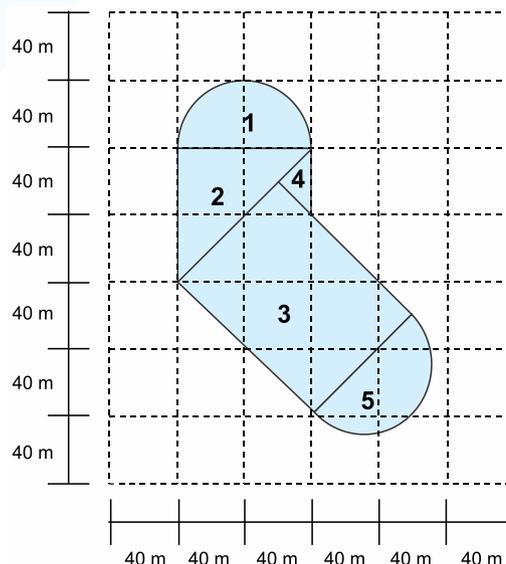
11. Na planta baixa de um clube, a piscina é representada por um quadrado cuja área real mede 400 m^2 . Ao redor dessa piscina, será construída uma calçada, de largura constante igual a 5 m.



Qual é a medida da área, em metro quadrado, ocupada pela calçada?

- a) 1.000
- b) 900
- c) 600
- d) 500
- e) 400

12. O projeto de um lago prevê uma forma composta por cinco figuras planas: dois semicírculos, dois triângulos retângulos isósceles e um retângulo. As medidas envolvidas no projeto estão descritas na figura a seguir.



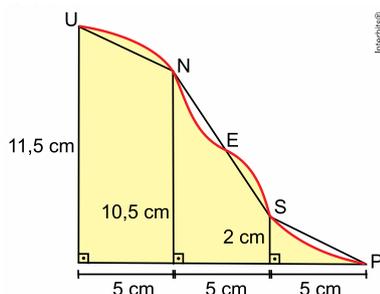
A área total ocupada pelo lago, em m^2 , é igual a

- a) $9300\sqrt{2} + 1600\pi$
- b) $13200 + 1600\pi$
- c) $9300\sqrt{2} + 1700\pi$
- d) $13200 + 2200\pi$
- e) $13200 + 1700\pi$

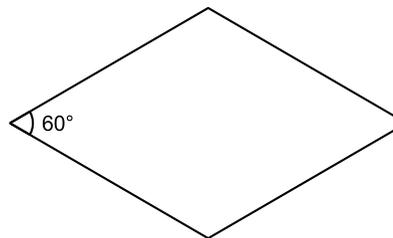
13. A curva destacada em vermelho liga os pontos U e P, passando pelos pontos N, E e S.

Considerando as medidas indicadas na figura, uma boa aproximação para a área da superfície sob a curva, destacada em amarelo, é de

- a) $86,25 \text{ cm}^2$
- b) $72,25 \text{ cm}^2$
- c) $92,75 \text{ cm}^2$
- d) $91,25 \text{ cm}^2$
- e) $88,75 \text{ cm}^2$

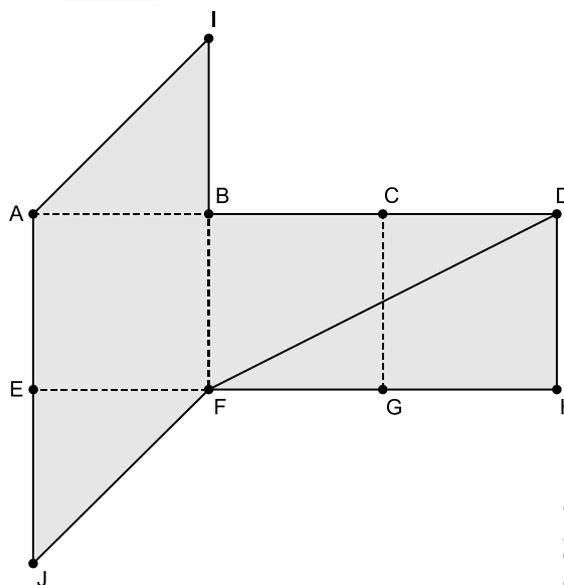


17. Sabendo que o lado do losango abaixo mede 6 cm, podemos afirmar que sua área em cm^2 , é igual a



- a) $\sqrt{3}$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $9\sqrt{3}$
- d) $18\sqrt{3}$
- e) $36\sqrt{3}$

18. Ana comprou um terreno formado pela união dos três quadrados ABFE, BCGF e CDHG e dos dois triângulos retângulos isósceles ABI e EFJ, conforme na figura abaixo.



Se o comprimento do segmento FD é $\sqrt{80} \text{ m}$, a área do terreno de Ana é.

- a) 48m^2
- b) $5\sqrt{80} \text{ m}^2$
- c) 64m^2
- d) $8\sqrt{10} \text{ m}^2$
- e) 80m^2

14. O jardim botânico, localizado em uma região serrana, é dedicado a exposição de plantas ornamentais e florais. Os roseirais, espaços onde são plantadas rosas, ocupam várias áreas circulares cujas muretas que as delimitam formam circunferências. Se a extensão de cada uma destas circunferências é 18 metros, a área ocupada por cada roseiral, em m^2 , é aproximadamente

Use o número racional 3,14 como aproximação para o número π .

- a) 24,8
- b) 24,2
- c) 25,8
- d) 25,2

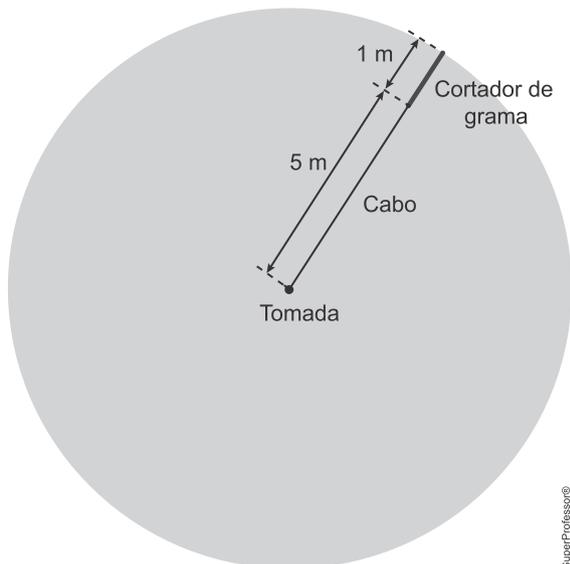
15. Desejando pintar uma superfície retangular cujas dimensões são 15 m de comprimento e 3,2 m de largura, ao comprar a tinta, verifiquei que uma lata da tinta de minha escolha custa R\$12,00 e que, com uma lata de tinta, posso pintar apenas $2,0 \text{ m}^2$ da superfície. Se disponho de apenas R\$180,00 para comprar tinta, a porcentagem da superfície que posso pintar é

- a) 66,0%
- b) 65,5%
- c) 62,5%
- d) 58,0%

16. Situadas em um plano, três circunferências, cujas medidas do raio de cada uma delas é 3 cm, tangenciam-se mutuamente externamente. Assim, pode-se afirmar corretamente que a medida, em cm^2 , da área do triângulo cujos vértices são os centros das circunferências é igual a

- a) $7\sqrt{3}$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $9\sqrt{3}$
- d) $8\sqrt{3}$

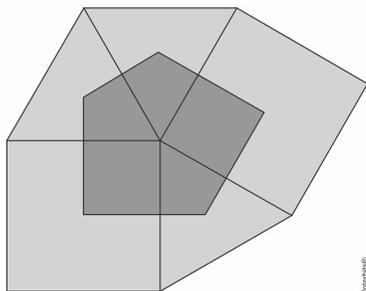
19. Um cortador de grama elétrico tem o cabo plugado em uma tomada fixa rente ao solo plano de um gramado. O cabo de energia mede 5 metros, e o cortador tem uma lâmina que corta 1 metro de largura. Atualmente ele corta, portanto, uma região no formato de círculo de raio 6 m, como ilustra a figura. Pretende-se usar adicionalmente um cabo extensor, de modo que seja possível cortar uma região com o dobro da área que corta atualmente.



Qual a medida aproximada, em metro, do comprimento do cabo extensor?

- a) 12,0
- b) 8,5
- c) 6,0
- d) 3,0
- e) 2,5

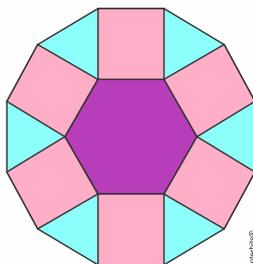
20.



Três triângulos equiláteros e dois quadrados formam uma figura plana, como ilustrado. Seus centros são os vértices de um pentágono irregular, que está destacado na figura. Se T é a área de cada um dos triângulos e Q a área de cada um dos quadrados, a área desse pentágono é

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

21. O mosaico acima é composto por um hexágono regular, quadrados e triângulos. Os lados do hexágono têm comprimento a . Se a área do hexágono é $192\sqrt{3} \text{ cm}^2$, a área de cada quadrado, em cm^2 , é:



- a) 96
- b) $64\sqrt{3}$
- c) 128
- d) $14\sqrt{3}$
- e) $8\sqrt{2}$

22. Certa cidade possui uma praça circular de 10 m de raio. Em dada época, por razões sanitárias, o prefeito da cidade decretou que cada 2 m^2 dessa praça fosse ocupado por, no máximo, uma pessoa.

Respeitando essa regra, o número máximo de pessoas que, nessa época, podiam ocupar a praça ao mesmo tempo foi de

- a) 154
- b) 155
- c) 156
- d) 157
- e) 158

23. Uma das diagonais de um trapézio retângulo o decompõe em dois triângulos, sendo um deles equilátero cuja medida do lado é 24 cm. Assim, é correto dizer que a medida da área do trapézio, em cm^2 , é

Nota: Um trapézio retângulo é um trapézio no qual dois de seus ângulos internos são retos.

- a) $126\sqrt{3}$
- b) $216\sqrt{3}$
- c) $261\sqrt{3}$
- d) $612\sqrt{3}$

24. O dono de uma loja pretende usar cartões imantados para a divulgação de sua loja. A empresa que fornecerá o 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.

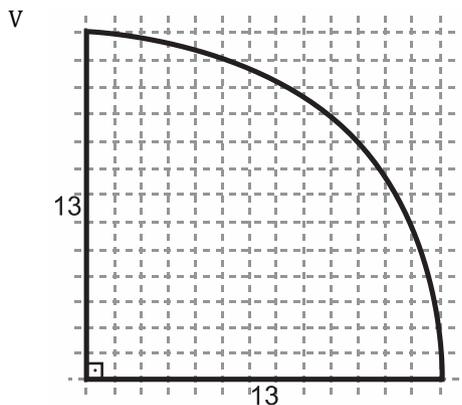
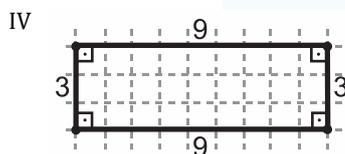
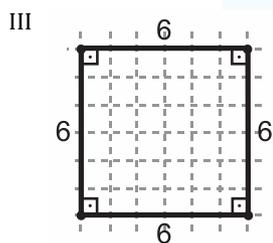
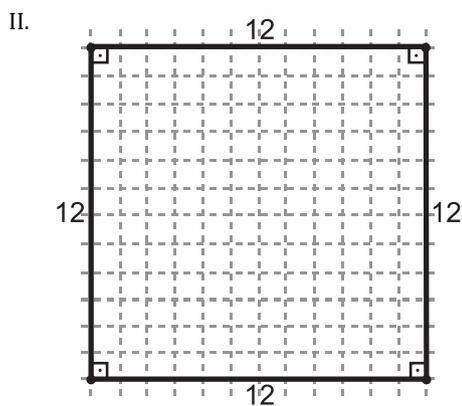
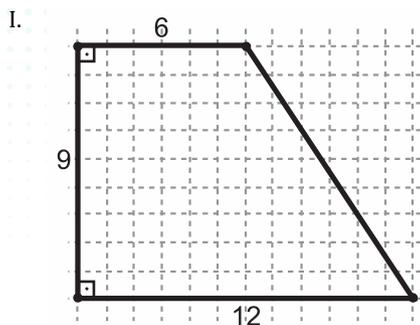
O dono da loja está disposto a pagar, no máximo, R\$ 0,80 por cartão. Ele escolherá, dentro desse limite de preço, o modelo que tiver maior área de impressão.

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

25. Um suporte será instalado no box de um banheiro para serem colocados recipientes de xampu, condicionador e sabonete líquido, sendo que o recipiente de cada produto tem a forma de um cilindro circular reto de medida do raio igual a 3 cm. Para maior conforto no interior do box, a proprietária do apartamento decidiu comprar o suporte que tiver a base de menor área, desde que a base de cada recipiente ficasse inteiramente sobre o suporte. Nas figuras, vemos as bases desses suportes, nas quais todas as medidas indicadas estão em centímetro.



Utilize 3,14 como aproximação para π .

Para atender à sua decisão, qual tipo de suporte a proprietária comprou?

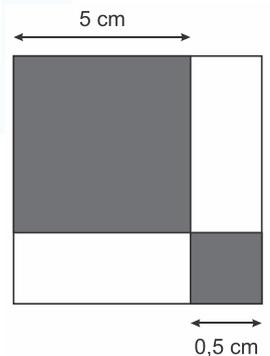
- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

26. No triângulo ABC, sabemos que os lados AB, AC e BC têm comprimentos iguais a 6, 6 e 4, respectivamente.

Qual é a área do triângulo ABC?

- a) 12
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $4\sqrt{3}$
- d) $8\sqrt{2}$

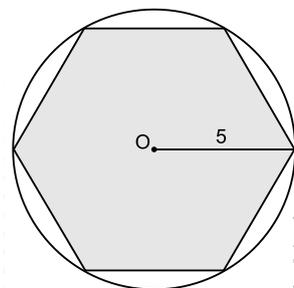
27. Observe a figura e as medidas indicadas. A região sombreada é formada por dois quadrados, como indicado na figura. A área da região sombreada está entre:



- a) 18 cm^2 e 20 cm^2
- b) 20 cm^2 e 25 cm^2
- c) 25 cm^2 e 27 cm^2
- d) 27 cm^2 e 29 cm^2

28. Na figura abaixo, temos um hexágono regular inscrito no círculo de centro O e raio 5 cm.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o perímetro (em cm) e a área (em cm^2) do hexágono são, respectivamente:



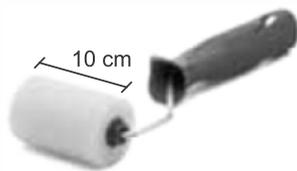
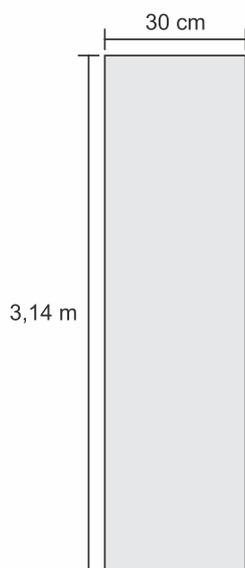
+ Anote aqui

- a) 25 e $\frac{75\sqrt{3}}{2}$
 b) 25 e $75\sqrt{3}$
 c) 30 e 75
 d) 30 e $75\sqrt{3}$
 e) 30 e $\frac{75\sqrt{3}}{2}$

29. Dado uma circunferência circunscrita em um hexágono regular de lado medindo 6 cm. Qual é a área compreendida entre a circunferência e o hexágono?

- a) $18 \cdot (3\sqrt{3} - 2\pi)$
 b) $18 \cdot (2\pi - 3\sqrt{2})$
 c) $18 \cdot (2\pi - 3\sqrt{3})$
 d) $9 \cdot (2\pi - 3\sqrt{3})$
 e) $9 \cdot (3\sqrt{2} - 2\pi)$

30. Uma faixa retangular de 30 cm por 3,14 m deverá ser pintada com um rolo cilíndrico de espuma de largura igual a 10 cm e raio igual a 3 cm.



fora de escala

O número mínimo de giros completos do cilindro para que o rolo passe por toda a área da faixa é, aproximadamente,

- a) 30
 b) 50
 c) 48
 d) 36
 e) 52

GABARITO:

1: [C]	6: [E]	11: [D]	16: [C]	21: [C]	26: [D]
2: [D]	7: [E]	12: [E]	17: [D]	22: [D]	27: [C]
3: [A]	8: [C]	13: [D]	18: [C]	23: [B]	29: [C]
4: [D]	9: [C]	14: [C]	19: [E]	24: [E]	30: [B]
5: [C]	10: [E]	15: [C]	20: [C]	25: [E]	

+ Anote aqui



Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.