

Tarefa Básica – Daniel Gonçalves Ribeiro

Área do Círculo

01. (UEFS) Um piloto de corrida percorre várias vezes uma pista circular de 1,5 km de raio até parar por falta de combustível. Se, no início da corrida, o carro usado pelo piloto continha 120 litros de combustível no tanque e consome 1 litro de combustível para cada 6 quilômetros rodados, então o número de voltas completas percorridas pelo piloto foi igual a

- (A) 54
- (B) 63
- (C) 76
- (D) 82
- (E) 91

$$r = 1,5\text{km}$$

Comprimento da Circunferência

$$C = 2\pi \cdot r$$

$$C = 2\pi \cdot 1,5$$

$$C = 3\pi$$

$$\text{Consumo} = 6\text{km/L}$$

$$\text{Tanque} = 120\text{L}$$

$$\text{Total rodados} = 6\text{km} \cdot 120\text{L}$$

$$\text{Total rodados} = 720\text{km} = C_t$$

$$C_t = 3\pi \cdot n$$

$$720 = 3\pi \cdot n$$

$$n = \frac{720}{3 \cdot 3,14} = 76,43...$$

Alternativa C

02. (UNEB) Se um carrinho de controle remoto deu 10 voltas em uma pista circular de 4 cm de diâmetro, então ele percorreu, em cm

- (A) 10π
- (B) 20π
- (C) 40π
- (D) 50π
- (E) 80π

$$d = 2r \text{ e } d = 4\text{cm} \text{ portanto: } r = 2\text{cm}$$

$$C = 2\pi \cdot r$$

$$C = 2\pi \cdot 2$$

$$C = 4\pi$$

Como foram 10 voltas

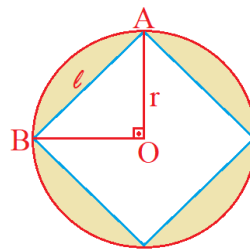
$$C_t = 4\pi \cdot 10$$

$$C_t = 40\pi$$

Alternativa C

03. (FUVEST) Numa circunferência de raio 1 está inscrito um quadrado. A área da região interna à circunferência e externa ao quadrado é

- (A) maior que 2.
- (B) igual à área do quadrado.
- (C) igual a $\pi^2 - 2$.
- (D) igual a $\pi - 2$.
- (E) igual a $\frac{\pi}{4}$



$$r = 1$$

$$\text{Área} = A_{\text{Circulo}} - A_{\text{Quadrado}}$$

$$\text{Área} = \pi \cdot r^2 - l^2$$

$$l^2 = \overline{OA^2} + \overline{OB^2}$$

$$l^2 = 1^2 + 1^2$$

$$l^2 = 1 + 1 = 2$$

$$l^2 = 2$$

$$l = \sqrt{2}$$

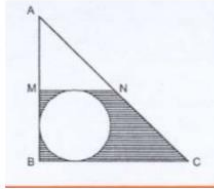
Logo:

$$\text{Área} = \pi \cdot (1)^2 - (\sqrt{2})^2$$

$$\text{Área} = \pi - 2$$

Alternativa D

04. (FATEC) Na figura abaixo, os catetos do triângulo retângulo ABC medem 8 cm, sendo N e M pontos médios dos lados \overline{AC} e \overline{AB} , respectivamente. A circunferência tangencia os segmentos \overline{MD} , \overline{BC} e \overline{NM} .



Área de MNCB

$$A_t = \frac{(B + b)h}{2}$$

$$B = 8$$

$$b = ?$$

$$A_t = \frac{(8 + 4)4}{2}$$

$$A_t = \frac{48}{2}$$

$$A_t = 24$$

Semelhança de Triângulos

$$\frac{ab}{am} = \frac{bc}{mn} \rightarrow \frac{8}{4} = \frac{8}{x}$$

$$8x = 4 \cdot 8$$

$$x = 4$$

Considerando $\pi = 3,1$, tem-se que a área da região hachurada, em centímetros quadrados, é igual a

(A) 11,6

(B) 11,8

(C) 12,4

(D) 24,2

(E) 37,6

Área do Círculo

$$A_c = \pi \cdot r^2$$

$$A_c = 3,1 \cdot 2^2$$

$$A_c = 3,1 \cdot 4$$

$$A_c = 12,4$$

Área hachura

$$A_h = A_t - A_c$$

$$A_h = 24 - 12,4$$

$$A_h = 11,6 \quad \text{Alternativa A}$$

05. (FATEC) Se duas circunferências C_1 e C_2 e têm raios $R_1 = 10\text{cm}$ e $R_2 = 5\text{cm}$, respectivamente, então a razão entre a área da região limitada pela C_1 e o perímetro da C_2 é:

(A) 2cm

(B) 8cm

(C) 10cm

(D) $\frac{10}{\pi}$

(E) 10π

Perímetro de C_2

$$\text{Perímetro} = 2\pi \cdot r = 2\pi \cdot 5 = 10\pi$$

Área de C_1

$$A = \pi \cdot r^2$$

$$A = \pi \cdot 10^2$$

$$A = \pi \cdot 100$$

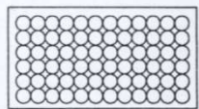
$$A = 100\pi$$

Logo

$$\text{Razão} = \frac{100\pi}{10\pi} = 10$$

Alternativa C

06. (FATFC) Um certo tipo de vírus tem diâmetro de $0,02 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$. Admita que uma colônia desses vírus pudesse ocupar totalmente uma superfície plana de 1 cm^2 de área, numa única camada, com a disposição mostrada na figura ao lado. O número máximo de indivíduos dessa colônia é:



(A) $4 \cdot 10^6$

(B) $25 \cdot 10^6$

(C) $25 \cdot 10^{10}$

(D) $25 \cdot 10^{12}$

(E) $50 \cdot 10^{12}$

$$d = 0,02 \cdot 10^{-3} = 0,00002\text{mm}$$

$$1\text{cm}^2 = 1\text{cm} \times 1\text{cm}$$

$$1\text{cm} = 10\text{mm}$$

Logo cabem em uma fileira:

$$Q_{tF} = \frac{10}{0,00002} = 500.000$$

Como são lados iguais

$$Q_{tSP} = 500.000 \times 500.000$$

$$Q_{tSP} = 250.000.000.000$$

$$Q_{tSP} = 25 \times 10.000.000.000$$

$$Q_{tSP} = 25^{10}$$

Alternativa C

07. (FATEC) Comprei um terreno de forma retangular que tem 15 m de frente por 40 m de profundidade. Nesse terreno, construí uma casa que tem a forma de um losango, com diagonais medindo respectivamente 12 m e 24 m, uma piscina de forma circular com 4 m de raio e um vestiário, com a forma de um quadrado, com 3,5 m de lado. Todo o restante do terreno será gramado.

Se o metro quadrado da grama custa R\$ 2,40, a quantia gasta para comprar a grama será, aproximadamente,

(A) R\$645,10

(B) R\$795,60

(C) R\$944,40

(D) R\$1005,50

(E) R\$1376,20

Área da grama

$$A_g = A_R - A_L - A_C - A_Q$$

Área do Retângulo

$$A_R = a \cdot b$$

$$A_R = 15 \cdot 40$$

$$A_R = 600$$

Área do Losango

$$A_L = \frac{1}{2} dD$$

$$A_L = \frac{1}{2} 12 \cdot 24$$

$$A_L = 144$$

Área do Círculo

$$A_C = \pi \cdot r^2$$

$$A_C = \pi \cdot 4^2$$

$$A_C = 16\pi \cong 50,27$$

Área do Quadrado

$$A_Q = l^2$$

$$A_Q = 3,5^2$$

$$A_Q = 12,25$$

Logo:

$$A_g \cong 600 - 144 - 50,27 - 12,25$$

$$A_g \cong 600 - 144 - 50,27 - 12,25$$

$$A_g \cong 393,48$$

$$\text{Preço} \cong 396,48 \cdot 2,4$$

$$\text{Preço} \cong 944,35$$

Alternativa C

Respostas da Tarefa Básica

01. (C)

02. (C)

03. (D)

04. (A)

05. (C)

06. (C)

07. (C)