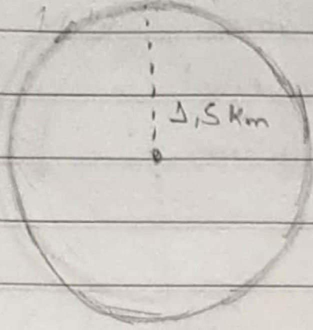
Tarefa Básica Área do Círculo

01. (UEFS)



1º passo: O enunciado nos informa que o raio do percurso é de 1,5 Km, com essa informação podemos aplicar a fórmula do comprimento do círculo para descobrirmos quantos Km possui uma volta que é o mesmo do comprimento:

$C_{\odot} = 2\pi \cdot r$

$C_{\odot} = 2 \cdot 3,14 \cdot 1,5$

$C_{\odot} = 6,28 \cdot 1,5$

$C_{\odot} = 9,40$ km

2 passo: Após descobrirmos que o comprimento do circuito é 9,40 km, com as informações que o enunciado nos propõe sobre o combustível do veículo, vamos calcular quantos Km o carro percorre com o combustível cheio, sabendo que a cada 6 km esgota-se 1 litro, e o veículo possui capacidade de 120 litros, para isso utilizaremos a regra de três:

1 litro $\rightarrow$ 6 Km

120 $\rightarrow$ x

$x = 720$ Km

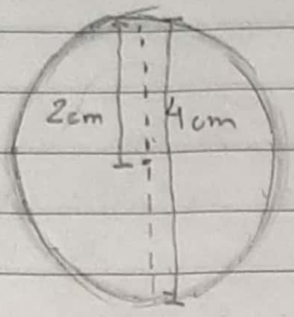
3 passo: Com o combustível cheio, sabemos que o veículo percorre 720 quilômetros, para descobrirmos quantas voltas deu, até se esgotar, basta realizar uma divisão:

$V = \dfrac{720}{9,40}$

$V \cong 76$

O número de voltas completas foi de 76. Alternativa (C)

02. (UNEB)



10 voltas

diâmetro = 4 cm

raio = 2 cm

1 O enunciado nos informa que o carrinho percorreu uma pista circular de diâmetro igual a 4 cm, portanto, possui um raio de 2 cm.

2 Para calcularmos o quanto esse carrinho percorreu em centímetros em 10 voltas, primeiro temos que calcular o comprimento da pista pela fórmula ($C_o = 2\pi r$), Assim temos:

$$C_o = 2\pi r$$
$$C_o = 2\pi \cdot 2\,cm$$
$$C_o = 4\pi\,cm$$

3 Com o comprimento da pista, para chegar na resposta da pergunta, basta multiplicar o valor do comprimento da pista por 10 voltas, que foi o tanto que o carrinho andou:

4

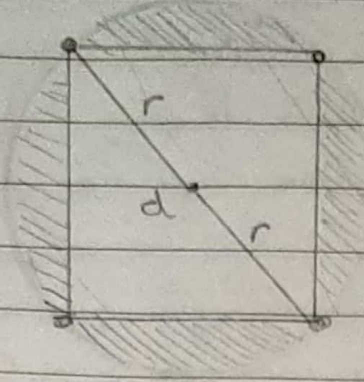
percorreu $= 4\pi \cdot 10$
$= 40\pi$ cm

O carrinho percorreu 40π cm. Alternativa C.

/ /

3. (FUVEST)

raio = 1



① Para determinarmos a área pintada e desejada pelo enunciado, primeiro, calcularemos a área do quadrado e da circunferência. A diagonal de um quadrado é calculada pela fórmula $d = \ell\sqrt{2}$ ou $d^2 = 2 \cdot \ell^2$.

② O diâmetro da circunferência equivale a uma diagonal do quadrado, como o diâmetro é duas vezes o raio, temos diâmetro igual a 2. Com isso aplicando a fórmula da diagonal, conseguimos a medida do lado do quadrado, para assim calcularmos sua área:

$$d = \ell\sqrt{2}$$

$$2 = \ell\sqrt{2}$$

$$\ell = \frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$$

$$\ell = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

$$S_{quadrado} = \ell^2$$

$$S_{quadrado} = \sqrt{2}^2$$

$$S_{quadrado} = 2$$

③ Após calcularmos a área do quadrado, calcularemos a área da circunferência pela fórmula estudada na teoria:

$$S_{circunferencia} = \pi r^2$$

$$S_{circunferencia} = \pi \cdot 1^2$$

$$S_{circunferência} = \pi$$

④ Subtraindo a área da circunferência pela a da quadrado, temos:

$$S_{circunferência} - S_{quadrado} = S$$

$$S = \pi - 2.$$

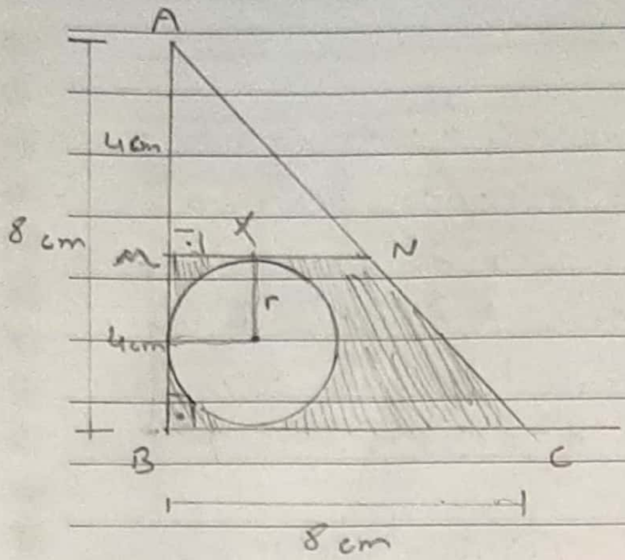
Portanto, a área desejada no enunciado é $\pi - 2$. Alternativa D.

D

tilibra

/ /

04. (FATEC)



① O enunciado nos pede a área do trapézio MNBC, para calcularmos precisamos da medida do segmento $\overline{MN}$ pela fórmula da área do trapézio menos a área do círculo.

② Podemos perceber pela figura, dois triângulos e com eles uma relação de triângulos, com isso podemos calcular a medida do segmento $\overline{MN}$, assim temos:

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AM}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{MN}} \qquad 8x = 32$$

$$x = \frac{32}{8}$$

$$\frac{8}{4} = \frac{8}{x} \qquad x = 4cm$$

③ As medidas de $\overline{AM}$ e $\overline{BM}$ são 4 cm, pois o enunciado nos informa que o ponto M é um ponto médio do cateto AB. Com a medida de $\overline{MN}$, conseguimos calcular a área do trapézio MNBC pela sua fórmula, assim temos:

$$S_{trapezio} = \frac{(B+b).h}{2}$$

$$S_{trapezio} = \frac{(8+4).4}{2}$$

$$S_{trapézio} = 24\,cm^2$$

④ Agora calcularemos a área da circunferência, para isso o enunciado nos informa para considerar π como 3,1 e o raio valerá 2 cm pois a circunferência tangencia o segmento MN, para calcular usar a fórmula da área da circunferência: $S_\odot = \pi r^2$

$$S_\odot = 3,1 \cdot 2^2$$

$$S_\odot = 12,4\,cm^2$$

⑤ Para calcularmos a área desejada basta subtrair a área do trapézio pela a da circunferência: $S_{trapézio} - S_\odot$

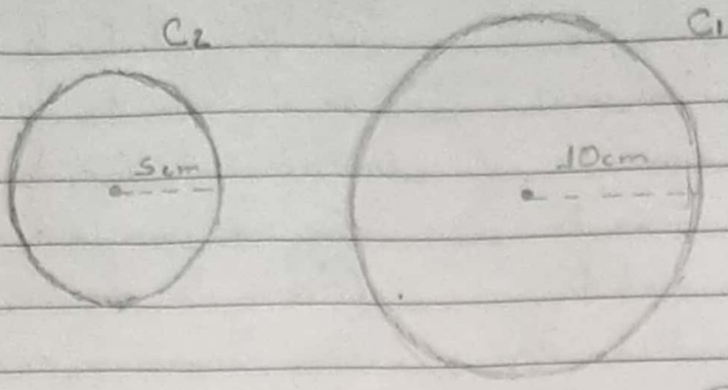
$$24\,cm^2 - 12,4\,cm^2 = 11,6\,cm^2$$

Alternativa (A)

tilibra

Digitalizado com CamScanner

⑤ (FATEC)



① O enunciado quer que calcule a razão entre a área da Circunferência 1 pelo perímetro da circunferência 2. Para isso temos que usar as fórmula da área e do perímetro da circunferência, que são:

$$S_{circunferencia} = \pi r^2$$

$$2p = perimetro = 2\pi \cdot r$$

② Com as fórmulas, vamos calcular a área da circunferência 1:

$$S_{c1} = \pi \cdot r^2$$

$$r = 10\,cm \qquad \pi = 3,14$$

$$S_{c1} = \pi \cdot 10^2$$

$$S_{c1} = 100\pi\ cm^2$$

$$S_{c1} = 314\ cm^2$$

③ Após calcular a área da circunferência 1, calcularemos o perímetro da circunferência 2, então temos:

$$2p_{c2} = 2\pi r$$

$$\pi = 3,14 \qquad r = 5cm$$

$$2p_{c2} = 2 \cdot 3,14 \cdot 5$$

$$2p_{c2} = 31,4\ cm$$

④ Agora, com a área e o perímetro das circunferências 2 e 1, respectivamente, calculamos a razão pedida:

$$razão = \frac{S_{c1}}{2p_{c2}}$$

$$razão = \frac{314\ cm^2}{31,4\ cm} = 10\,cm$$

Portanto, a razão entre a área e o perímetro é igual a 10cm.

Alternativa C

06. (FATEC)

1) O enunciado nos informa que o vírus tem diâmetro igual a $0,02 \cdot 10^{-3}$ mm. A superfície para ocupar os vírus possui área de $1 cm^2$. Vamos calcular a medida do lado dessa área quadrada. Para isso, sabemos que $1 cm^2$ é igual a 100 mm e a área do quadrado é igual a ℓ^2, portanto temos:

$$\ell^2 = 100$$
$$\ell = \sqrt{100}$$
$$\ell = 10 \text{ mm}$$

2) Após calcular a medida de um lado do quadrado, vamos calcular quantos vírus cabem em uma fila de 10mm, para isso fazemos a razão da fila para o diâmetro do vírus, temos então:

$$n = \frac{10}{0,02 \cdot 10^{-3}}$$

$$n = 500000 \text{ vírus}$$

3) Como possuímos uma área quadrada, eleva o número de vírus ao quadrado para obtermos o número máximo de indivíduos;

$$N = 500000^2 = 250000000000$$
$$= 25 \cdot 10^{10} \text{ vírus}$$

Alternativa C

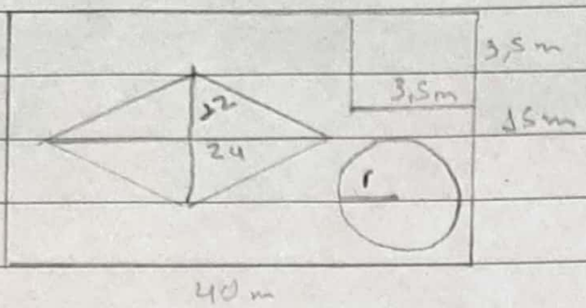
C

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 6 \\ \hline 144 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3,5 \\ \times\ 3,5 \\ \hline 175 \\ 105\ + \\ \hline 12,25 \end{array}$$

/ /

07. (FATEC)

$$\begin{array}{r} 40 \\ 15 \\ \hline 200 \\ 40+ \\ \hline 600 \end{array}$$



$S_{circunferência} = 3,14 \cdot 4^2$

$= 3,14 \cdot 16$

$= 50,24\ m^2$

$S_{quadrado} = 3,5^2$

$S_{quadrado} = 12,25\ m^2$

$r = 4\ m$

① Para calcularmos o preço gasto com gramado, temos que calcular a área que vai ser coberta, para isso, vamos calcular a área do terreno e depois subtrair pelas áreas da casa, do vestiario e da piscina. Vamos utilizar a fórmula das áreas que aprendemos nas teorias, então temos:

$S_{retângulo} = b \cdot h$

$S_{losango} = \dfrac{D \cdot d}{2}$

$S_{circunferencia} = \pi r^2$

$S_{quadrado} = l^2$

$S_{retângulo} = 40m \cdot 15m$

$= 600\ m^2$

$S_{losango} = \dfrac{24 \cdot \overset{6}{\cancel{12}}}{\cancel{2}}$

$= 144\ m^2$

② Com as áreas calculadas basta subtrairmos a área do terreno pelas demais:

$S_{▭} - S_{◇} - S_{○} - S_{□} = S_{gramado}$

$S_{gramado} = 600 - 144 - 50,24 - 12,25$

$S_{gramado} = 393,51\ m^2$

③ Com a área do gramado, segundo o enunciado, cada m^2 custa R$ 2,40. Para saber quanto pagará no total, faremos regra de 3.

$1\ m^2 \longrightarrow 2,40$ reais

$393,51 \longrightarrow x$

$x \approx 944,44$ reais

Será cobrado aproximadamente 944,44 reais. Alternativa C.

C

tilibra

Digitalizado com CamScanner