



Treino Matemático

6º ano

Assunto: Perímetro do círculo.

Ficha de trabalho 1

1. No círculo, o ponto M fica à mesma distância dos extremos do diâmetro traçado.

1.1. Como designas o ponto M? **Centro da circunferência**

1.2. Que nome dás a [MC]? **Raio da circunferência**

1.3. Como se chama a linha curva representada? **Circunferência**

1.4. Assinala um ponto U que pertença ao círculo e que não pertença à circunferência.

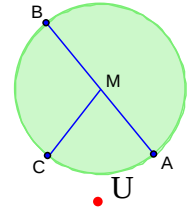
1.5. Determina o perímetro do círculo sabendo que o comprimento do raio é dado pela expressão

2^3 dm. Toma 3,14 para valor aproximado do π .

$$\text{Raio} = 2^3 = 2^8 = 256 \text{ dm} \quad \text{diâmetro} = 2 \times 256 = 512 \text{ dm}$$

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,14 \times 512 = 1607,68 \text{ dm}^2$$



Nota: $2^{2^3} \neq (2^2)^3$
 $(2^2)^3$ é uma potência de potência. Multiplicam-se os expoentes, logo é igual a 2^6
 2^{2^3} é dois elevado a 2 ao cubo, logo é igual a 2^8

2. Tomando 3,14 para valor aproximado de π , calcula o perímetro, em dm, dos seguintes círculos:

2.1. A, com 12 cm de diâmetro; $d = 1,2 \text{ dm}$ $P_A = 3,14 \times 1,2 \text{ dm} = 3,768 \text{ dm}$

2.2. B, com 0,4 metros de raio; $d = 2 \times 4 \text{ dm} = 8 \text{ dm}$ $P_B = 3,14 \times 8 \text{ dm} = 25,12 \text{ dm}$

2.3. C, com 30 mm de raio.

$$r = 30 \text{ mm} = 0,3 \text{ dm} \quad d = 2 \times 0,3 \text{ dm} = 0,6 \text{ dm} \quad P_C = 3,14 \times 0,6 \text{ dm} = 1,884 \text{ dm}$$

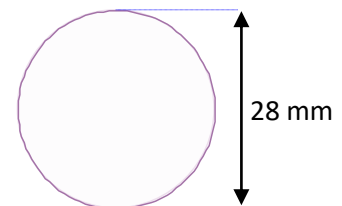
3. Calcula o comprimento da circunferência que limita o círculo da figura.

Toma 3,1416 para valor aproximado de π e apresenta o resultado arredondado às unidades.

Comprimento da circunferência = Perímetro do círculo

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,1416 \times 28 \text{ mm} = 87,9648 \text{ mm} = 88 \text{ mm}$$



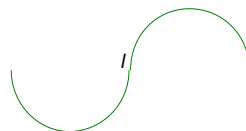
Como é pedido que se apresente o resultado arredondado às unidades, devemos escrever o resultado sem casas decimais.

87,9648

1.º algarismo que não se escreve, 9 (superior a 5)

Então $87,9648 \approx 88$ arredondado às unidades

4. A linha I é formada por duas semicircunferências com 2 cm de raio. Calcula o seu comprimento. Apresenta o resultado com aproximação às décimas e toma 3,1416 para valor aproximado de π .



Determinar o comprimento da linha I é determinar o perímetro de um círculo de 2 cm de raio.

Duas semicircunferências iguais é equivalente a uma circunferência.

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$d = 2\text{ cm} \times 2 = 4\text{ cm} \quad \text{Comprimento da linha } I = 3,1416 \times 4\text{ cm} = 12,5664\text{ cm} \approx 12,6\text{ cm}$$

Como é pedido que se apresente o resultado arredondado às décimas, devemos escrever o resultado com uma casa decimal.

12,5664

1.º algarismo que não se escreve, 6

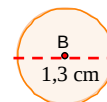
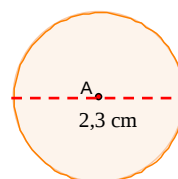
Então $12,5664 \approx 12,6$ arredondado às décimas

5. Calcula o perímetro dos círculos da figura. Toma 3,14 para valor aproximado de π e apresenta o resultado com uma casa decimal. (Usa a régua graduada para as medidas que aches necessárias.)

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$P_A = 3,14 \times 2,3\text{ cm} = 7,222\text{ cm} \approx 7,2\text{ cm}$$

$$P_B = 3,14 \times 1,3\text{ cm} = 4,08\text{ cm} \approx 4,1\text{ cm}$$



7,222

1.º algarismo que não se escreve, 2, menor que 5

4,08

1.º algarismo que não se escreve, 8, maior que 5

6. Um canteiro de jardim tem a forma de um círculo com 7,5 m de diâmetro.

Foi protegido por uma vedação constituída por dois arames a toda a volta do canteiro.

Qual foi o comprimento do arame necessário? Toma 3,1416 para valor aproximado de π .

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,1416 \times 7,5\text{ m} = 23,562\text{ m} \rightarrow \text{comprimento de um arame}$$

Comprimento dos dois arames = $23,562 \text{ m} \times 2 = 47,124 \text{ m}$

R.: Foram necessários 47,124 m de arame para vedar o canteiro.

7. Determina o perímetro da figura. Considera 3,1416 como valor aproximado de π .

O perímetro da figura é a soma do comprimento da semicircunferência com o comprimento diâmetro.

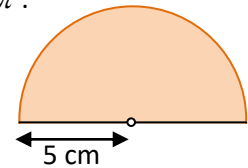
Para determinar o comprimento da semicircunferência, começamos por determinar o perímetro do círculo de 5 cm de raio.

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

$$d = 5 \text{ cm} \times 2 = 10 \text{ cm}$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,1416 \times 10 \text{ cm} = 31,416 \text{ cm}$$

$$P_{\text{figura}} = \frac{31,416}{2} + 10 = 15,708 + 10 = 25,708 \text{ cm}$$



8. A figura representa uma pista de atletismo.

- 8.1. Calcula a distância percorrida por um atleta em 5 voltas à pista. Toma 3,14 para valor aproximado de π .

Para determinar a distância percorrida por um atleta em 5 voltas, temos que determinar o comprimento da pista.

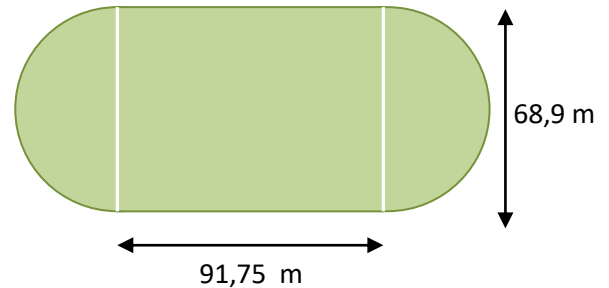
Comprimento da pista = perímetro do círculo + $91,75 \times 2$

$$P_{\text{círculo}} = 3,14 \times 68,9 \text{ m} = 216,346 \text{ m}$$

$$\text{Comprimento da pista} = 216,346 \text{ m} + 91,75 \text{ m} \times 2 = 216,346 \text{ m} + 183,5 \text{ m} = 399,846 \text{ m}$$

$$5 \text{ voltas} = 399,846 \text{ m} \times 5 = 1999,23 \text{ m}$$

R.: Um atleta percorre 1999,23 metros quando dá cinco voltas à pista.



- 8.2. Quantas voltas completas dão à pista os atletas durante uma corrida de 10 000 m?

$$9. \quad 10000 \text{ m} \div 399,846 \text{ m} = 25$$

R.: Os atletas, numa corrida de 10000 metros, dão 25 voltas completas à pista.

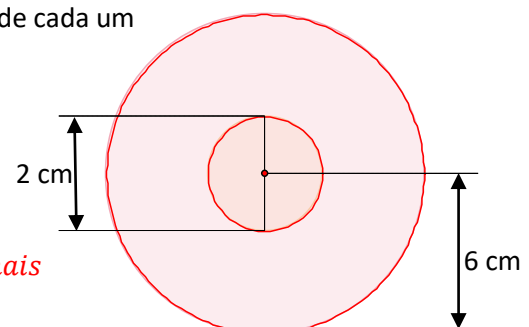
10. Observa a figura e determina, com duas casas decimais, o perímetro de cada um dos círculos. Toma 3,1416 para valor aproximado de π .

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$

Círculo menor:

$$P = 3,1416 \times 2 \text{ cm} = 6,2832 \text{ cm} \approx 62,28 \text{ cm com duas casas decimais}$$

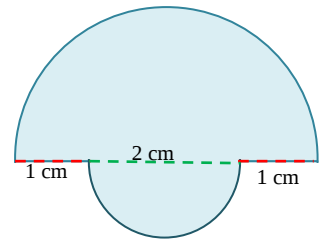
Círculo maior



$$d = 6 \text{ cm} \times 2 = 12 \text{ cm} \quad P = 3,1416 \times 12 \text{ cm} = 37,6992 \text{ cm} \approx 37,70 \text{ cm com duas casas decimais.}$$

- 11.** Efetuando as medições necessárias determina o perímetro da figura atendendo a que as linhas curvas são semicircunferências. Apresenta o resultado arredondado às unidades. Toma 3,1416 para valor aproximado de π .

$$P_{\text{círculo}} = \pi \times d$$



$$\text{Perímetro do círculo de diâmetro} = 2 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,1416 \times 4 \text{ cm} = 12,5664 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro do círculo de diâmetro} = 2 \text{ cm}$$

$$P_{\text{círculo}} = 3,1416 \times 2 \text{ cm} = 6,2832 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Perímetro da figura} &= 12,5664 \div 2 + 1 + 6,2832 \div 2 + 1 \\ &= 6,2832 + 1 + 3,1416 + 1 \\ &= 10,4248 \\ &\approx 10 \text{ cm} \end{aligned}$$