



UME PADRE LEONARDO NUNES

Termo 4

Componente Curricular: Matemática

Professor: Marco Antônio

Período: 16 a 31 de julho de 2020

Aluno (a) : _____ n.º _____

Área e Perímetro são conceitos utilizados na Geometria. A área é usada para calcular a medida de uma superfície plana e o perímetro é usado para calcular a soma das medidas dos lados de uma figura ou objeto.

Área

A área de uma figura é a medida equivalente à multiplicação de duas medidas de sua superfície.

Para calcularmos a área de uma superfície, geralmente multiplicamos a base (b) pela altura (h) ou o comprimento pela largura do objeto.

As unidades utilizadas no cálculo da área são:

- **km x km = km²**: quilômetro quadrado;
- **hm x hm = hm²**: hectômetro quadrado;
- **dam x dam = dam²**: decâmetro quadrado;
- **m x m = m²**: metro quadrado;
- **dm x dm = dm²**: decímetro quadrado;
- **cm x cm = cm²**: centímetro quadrado;
- **mm x mm = mm²**: milímetro quadrado.

As unidades de medidas acima estão elevadas ao quadrado, ou seja, à [potência](#) de 2, pelo fato da área de uma superfície ser equivalente a divisão em “pedaços” de 1 m^2 . Cada metro quadrado de uma área é equivalente a uma unidade de área.

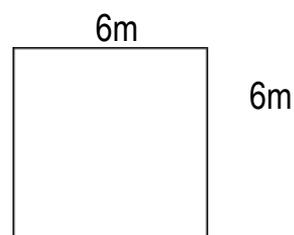
Exemplo:

Para calcularmos a área de uma praça quadrada, utilizaremos o metro (m) como unidade de medida. Dessa forma, a unidade de medida é 1 m^2 . Então, calcular a área de uma praça é o mesmo que dividi-la em vários pedaços de 1 m^2 e somar todos eles.

1 m^2					
1 m^2					
1 m^2					
1 m^2					
1 m^2					
1 m^2					

Para evitar esse desconforto, esse processo é equivalente a pegar a medida de um lado (comprimento ou base) e multiplicar por outro (largura ou altura, dependendo da posição do objeto). Veja na imagem:

$$\text{Área} = 6 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$$



Perímetro

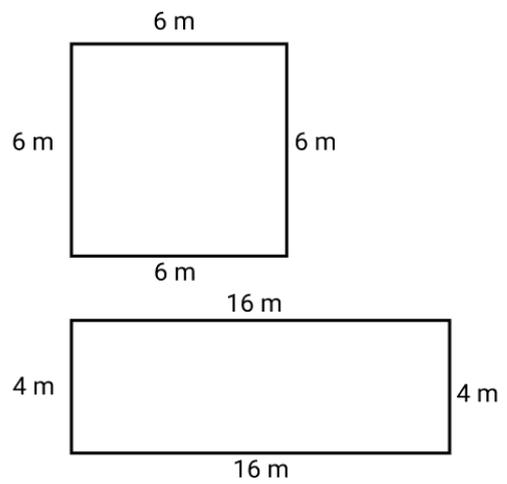
O perímetro é a soma das medidas de comprimentos das bordas de uma figura.

No caso de figuras quadradas e retangulares, basta somarmos as medidas das bordas dos seus lados.

Exemplo 1:

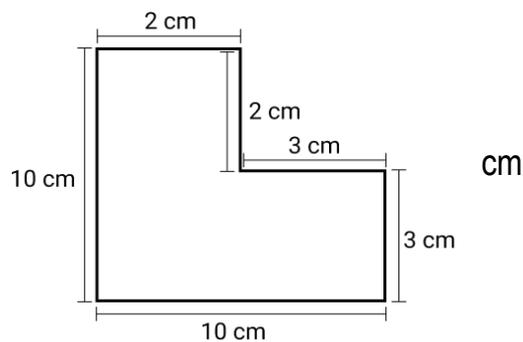
Perímetro do quadrado = $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ m

Perímetro do retângulo = $4 + 16 + 4 + 16 = 40$ m



Exemplo 2:

Perímetro = $2 + 2 + 3 + 3 + 10 + 10 = 30$



No cálculo do perímetro utilizamos a unidade de medida de comprimento. Diferentemente da área, no perímetro a unidade de medida não é elevada ao quadrado.

As unidades de medida de comprimentos são:

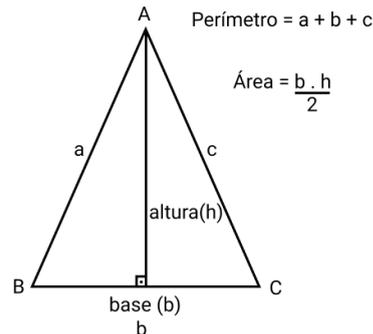
- **km**: quilômetro;
- **hm**: hectômetro;
- **dam**: decâmetro;
- **m**: metro;
- **dm**: décímetro;
- **cm**: centímetro;
- **mm**: milímetro.

Área e Perímetro de Figuras Planas

Na geometria plana existem diversas figuras planas, vamos mostrar como calcular a área e o perímetro de algumas delas.

Triângulo

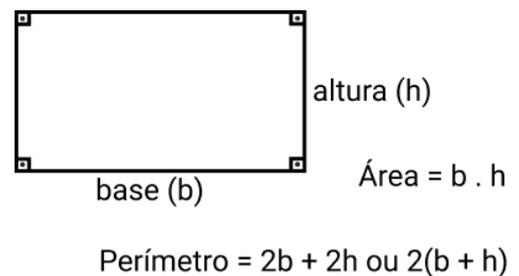
O triângulo é uma figura plana formada por três lados, fechada, com três ângulos internos que sua soma é igual 180° .



Retângulo

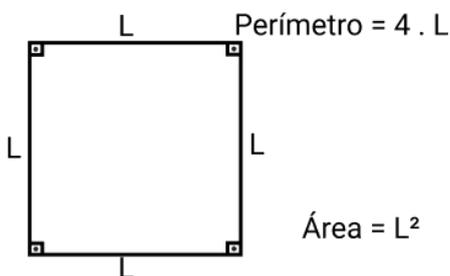
O retângulo é uma figura plana formada por quatro lados e fechada. As medidas de dois lados são iguais, da mesma forma que os outros dois lados também são iguais.

Para evitar somar todos os lados no cálculo do perímetro, neste caso multiplicamos a altura e a base por 2, pois as medidas dos lados correspondentes a estas medidas são iguais.



Quadrado

O quadrado é uma figura plana formada por quatro lados com as mesmas medidas. É fechado em todas as extremidades e possuem quatro ângulos retos (medem 90°).

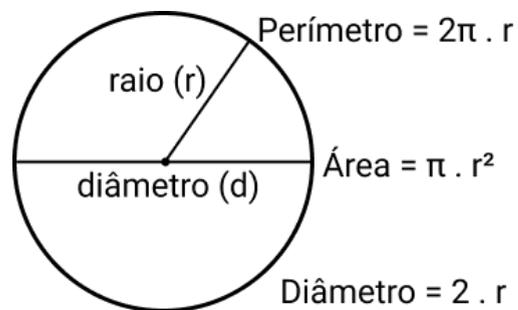


O perímetro do quadrado é a soma dos 4 lados que é equivalente a multiplicar um lado por 4.

Círculo

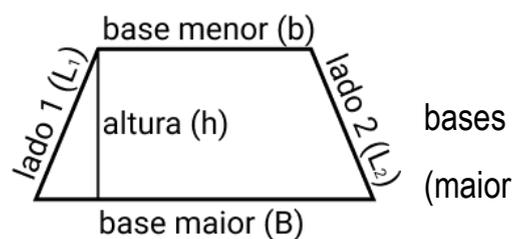
O círculo ou circunferência é uma figura plana fechada por uma linha em curva. O cálculo da área do círculo não é trivial. Devemos fazer o produto da medida do raio (uma reta do centro até a borda do círculo) ao quadrado por uma constante chamada de Pi ($\pi = 3,1415\dots$).

As medidas acima são aproximadas, pois em figuras circulares é difícil encontrar o valor de uma área ou perímetro exatos. O perímetro da circunferência é equivalente a calcular o perímetro do círculo..



Trapézio

O trapézio é uma figura plana fechada com dois lados e paralelas, uma dessas bases é chamada de base maior medida) e a outra de base menor (menor medida).

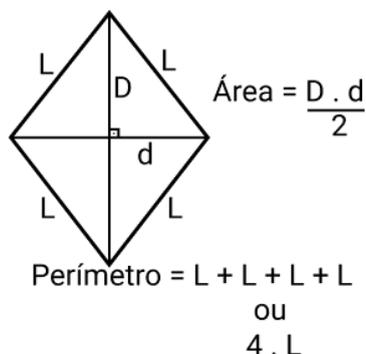


$$\text{Área} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

$$\text{Perímetro} = B + b + L_1 + L_2$$

Losango

O losango é uma figura plana fechada com quatro lados. Os lados de um losango tem as mesmas medidas. No entanto, o losango não é equivalente a um quadrado, porque a medida dos seus ângulos não são retos. Além disso, os ângulos opostos têm medidas iguais.



Onde:

D: medida da diagonal maior;

d: medida da diagonal menor.

Propriedades do Losango

- Os ângulos opostos são congruentes;
- As diagonais são bissetrizes;
- As diagonais são retas perpendiculares;
- Qualquer losango tem um círculo inscrito.

Responda os exercícios a seguir sobre como calcular a área e o perímetro das diferentes formas geométricas.

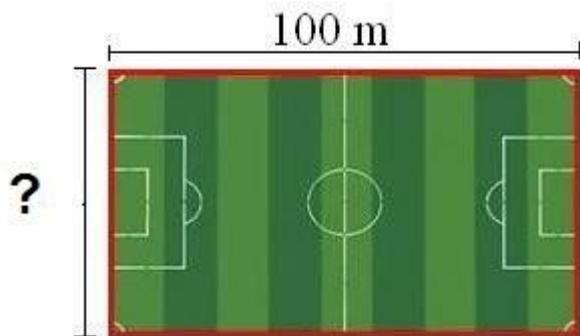
Exemplo:

Calcule a área de uma quadra de basquete com 40 m de largura e 70 m de comprimento.

A área é calculada em figuras retangulares multiplicando o comprimento pela largura.

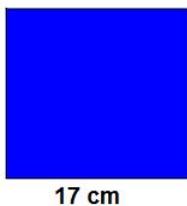
Então: $A = 70 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 2800 \text{ m}^2$

1) Se o perímetro de um campo de futebol é 250 m e este campo possui comprimento de 100 m, qual a largura deste campo?



- a) 50 m b) 30 m c) 25 m d) 10 m

2) Encontre a área de um quadrado com 17 cm de lado.

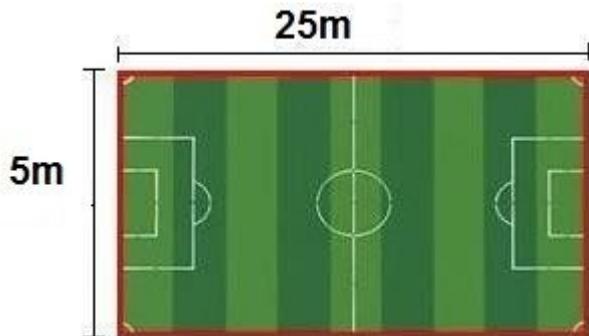


- a) 289 cm² b) 170 cm² c) 240 cm² d) 17 cm²

3) Qual o Perímetro de um quadrado com 10 m de lado?

- a) 20 m b) 30 m c) 100 m d) 40 m

4) Qual a área e o perímetro de um campo de futebol, de base 25 m e altura 5 m?



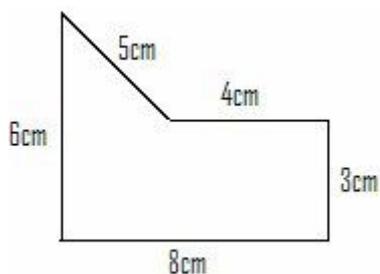
- a) $A= 100\text{m}^2$, $P= 50\text{m}$
b) $A= 150 \text{ m}^2$, $P= 60\text{m}$
c) $A= 125 \text{ m}^2$, $P= 60 \text{ m}$
d) $A= 120 \text{ m}^2$, $P= 50 \text{ m}$

5) Calcule o perímetro da figura plana a seguir:



- a) 24 cm b) 18 cm c) 36 cm d) 12 cm

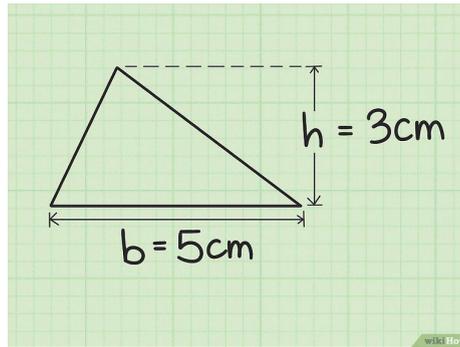
6) O Perímetro da figura é:



- a) 26 cm b) 16 cm c) 30 cm d) 20 cm

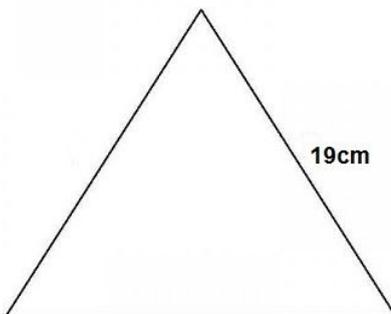
7) Aplicando as fórmulas de cálculo de área, de acordo com a figura a seguir a área do triângulo é:

- a) $15,0 \text{ cm}^2$
- b) $11,0 \text{ cm}^2$
- c) $7,5 \text{ cm}^2$
- d) $18,0 \text{ cm}^2$



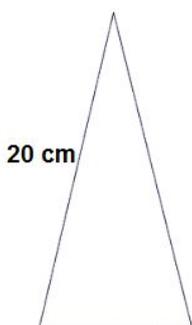
8) Calcule o perímetro do triângulo equilátero (lados de iguais medidas) de 19 cm de lado.

Triângulo equilátero



- a) 57 cm
- b) 38 cm
- c) 361 cm
- d) 75 cm

9) Calcule o perímetro do triângulo isósceles (2 lados de iguais medidas e 1 lado com medida diferente) de lados 20 cm e 14 cm.



- a) 75 cm
- b) 38 cm
- c) 54 cm
- d) 60 cm

10) Calcule o perímetro do triângulo escaleno com lados de 12 cm, 15 cm e 19 cm.

- a) 25 cm b) 38 cm c) 45 cm d) 46 cm

DESAFIO

O projeto de uma casa é apresentado em forma retangular e dividido em quatro cômodos, também retangulares, conforme ilustra a figura.



Sabendo que a área do banheiro (wc) é igual a 3m^2 e que as áreas dos quartos 1 e 2 são, respectivamente, 9m^2 e 8m^2 , então a área total do projeto desta casa, em metros quadrados, é igual a:

- a) 24 b) 32 c) 44 d) 72