



### ÁREAS DOS POLÍGONOS

Como você saberia explicar o que seria o cálculo da área de um polígono, ou de um terreno, ou a área de um cômodo de sua casa, como sala, cozinha, banheiro, etc... Para isso, devemos saber diferenciar como calcular a área e o perímetro, pois são duas coisas diferentes.

Imagine um terreno retangular com 10 metros de comprimento por 7 metros de largura, se quisermos cercá-lo com arame, estou demarcando, ou seja, determinando o espaço no qual ele me pertence. A medida de quantos metros de arame necessito para isso é a medida do perímetro deste terreno, pois é o contorno dele. Ao passo que se formos colocar grama em todo esse terreno, estamos calculando a área, ou seja, quantos metros quadrados eu tenho de terreno para cobri-lo com grama.



A medida em marrom seria o perímetro, contorno, daí sabemos quantos metros de cerca precisamos comprar para demarcar este terreno. O cálculo do perímetro de um terreno ou de um polígono, é a soma da medida de todos os seus lados, portanto:

$$\text{Perímetro} = 10 + 10 + 7 + 7 = 34 \text{ metros.}$$

A parte interna onde iremos plantar a grama, aí sim o cálculo é a área.

$$\text{Área} = 10 \times 7 = 70 \text{ metros quadrados (m}^2\text{)}$$

Percebam que os cálculos são bem diferentes? Para calcularmos o perímetro não necessitamos de fórmulas específicas, mas para a área dos polígonos sim. Veremos abaixo quais são elas.

## ÁREA DO RETÂNGULO:

Para calcularmos a área de um retângulo, multiplicamos a medida da base pela altura. Observe o retângulo abaixo e verifique os exemplos:



### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um retângulo de base 10m e altura 7m.

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 10 \times 7 = 70 \text{ m}^2$$

- 2) Qual a área de um terreno retangular de dimensões 15 metros x 8 metros?

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 15 \times 8 = 120 \text{ m}^2$$

## ÁREA DO QUADRADO:

Para calcularmos a área de um quadrado, multiplicamos as medidas dos seus lados, pois são iguais. Observe o quadrado abaixo e verifique os exemplos:



### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um quadrado de lado 6 cm.

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

- 2) Qual a área de um terreno quadrado de dimensões 10 metros x 5 metros?

$$\text{Área} = \text{lado} \times \text{lado} = 10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$$

## **ÁREA DO PARALELOGRAMO:**

Para calcularmos a área de um paralelogramo, multiplicamos a medida da base pela altura. Observe o paralelogramo abaixo e verifique os exemplos:



### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um paralelogramo de base 12m e altura 5m.

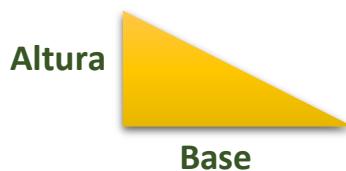
$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 12 \times 5 = 60 \text{ m}^2$$

- 2) Qual a área de um paralelogramo de dimensões 20 metros x 8 metros ?

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 20 \times 8 = 160 \text{ m}^2$$

## **ÁREA DO TRIÂNGULO:**

Para calcularmos a área de um triângulo, multiplicamos a medida da base pela altura, e dividimos o resultado por 2. Observe o triângulo abaixo e verifique os exemplos:



$$\text{Área} = (\text{Base} \times \text{Altura}) : 2 = (B \times h) : 2$$

### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um triângulo de base 9 cm e altura 4 cm.

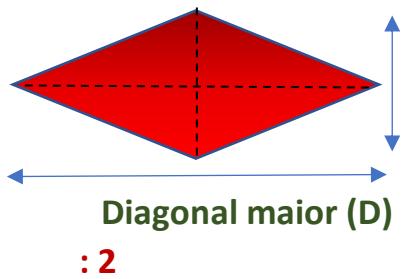
$$\text{Área} = (\text{base} \times \text{altura}) : 2 = (9 \times 4) : 2 = 36 : 2 = 18 \text{ cm}^2$$

- 2) Qual a área de um triângulo de dimensões 11 metros x 4 metros ?

$$\text{Área} = (\text{base} \times \text{altura}) : 2 = (11 \times 4) : 2 = 44 : 2 = 22 \text{ m}^2$$

## ÁREA DO LOSANGO:

Para calcularmos a área de um losango, multiplicamos a medida da diagonal maior pela diagonal menor e dividimos o resultado por 2. Observe o losango abaixo e verifique os exemplos:



$$\text{Área} = (\text{D. maior} \times \text{d. menor}) : 2 = (\text{D} \times \text{d})$$

: 2

### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um losango de base 30 cm e altura 6 cm.

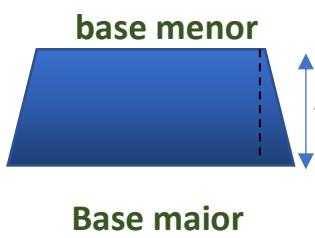
$$\text{Área} = (\text{Diagonal maior} \times \text{diagonal menor}) : 2 = (30 \times 6) : 2 = 180 : 2 = 90 \text{ cm}^2$$

- 2) Qual a área de um losango de dimensões 16 metros x 4 metros ?

$$\text{Área} = (\text{Diagonal maior} \times \text{diagonal menor}) : 2 = (16 \times 4) : 2 = 64 : 2 = 32 \text{ m}^2$$

## ÁREA DO TRAPÉZIO:

Para calcularmos a área de um trapézio, somamos a medida das bases, maior e menor, multiplicamos pela altura, e dividimos o resultado por 2. Observe o trapézio abaixo e verifique os exemplos:



$$\text{Área} = \frac{(\text{Base maior} + \text{base menor}) \times \text{altura}}{2}$$

$$\text{Área} = (\text{B} + \text{b}) \times \text{h} : 2$$

### **Exemplos:**

- 1) Calcule a área de um trapézio de base maior 30 cm, base menor 10 cm e altura 6 cm.

$$\text{Área} = (\text{B} + \text{b}) \times \text{h} : 2 = (30 + 10) \times 6 : 2 = 40 \times 6 : 2 = 240 : 2 = 120 \text{ cm}^2$$

- 2) Qual a área de um trapézio de dimensões base maior 10 metros, base menor 4 metros, altura 3 metros?

$$\text{Área} = (\text{B} + \text{b}) \times \text{h} : 2 = (10 + 4) \times 3 : 2 = 14 \times 3 : 2 = 42 : 2 = 21 \text{ cm}^2$$

**CLIQUE NO LINK PARA UMA AULA COMPLEMENTAR**



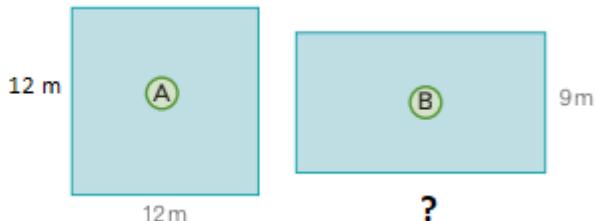
**ATIVIDADE PARA NOTA UNIDADE 15**

- 1) Quanto custa este anúncio no jornal, sabendo-se que 1 cm<sup>2</sup> de publicidade custa R\$ 3,00.



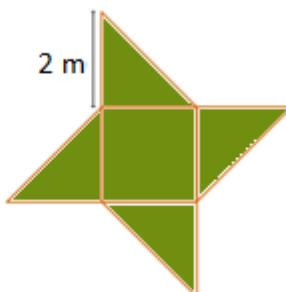
- 2) Na escola de José há dois pátios, um na forma quadrada e outro na forma retangular. Se a área dos dois pátios é igual em m<sup>2</sup>, responda:  
Qual alternativa representa o comprimento do pátio retangular?

- a) 10 m
- b) 12 m
- c) 14 m
- d) 16 m



- 3) Numa praça será construído um jardim com o formato da figura abaixo e plantada grama no seu interior. O lado do quadrado mede 2 metros, e os triângulos são todos iguais, qual alternativa é em m<sup>2</sup> da área verde a ser plantada?

- a) 10 m<sup>2</sup>
- b) 11 m<sup>2</sup>
- c) 12 m<sup>2</sup>
- d) 13 m<sup>2</sup>

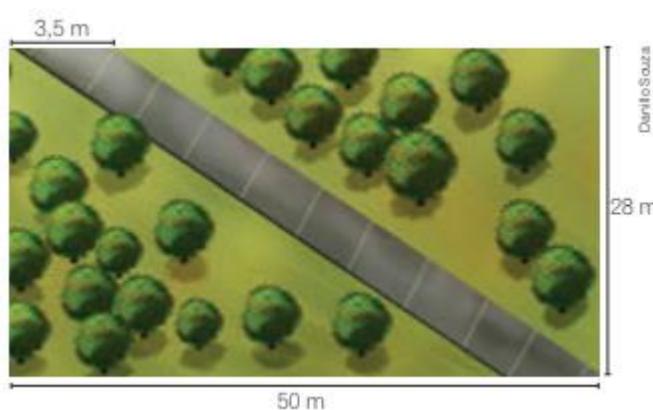


- 4) O senhor Manoel ganhou um terreno em forma de paralelogramo como na figura abaixo. Qual a área deste terreno em  $m^2$ ?



- 5) No bairro em que Rui mora, foi construído um novo jardim em forma retangular. Para facilitar a passagem das pessoas, foi aberto um caminho como mostra a imagem. As medidas deste desenho não são proporcionais aos valores indicados. Responda:

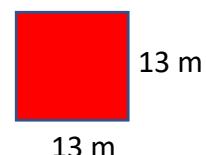
- a) Qual a área ocupada pelo caminho?  
b) Qual é a área da parte ajardinada? (Obs a parte ajardinada é a área do retângulo menos a área do caminho!!!)



- 6) Associe a coluna da esquerda com a da direita, onde representamos os polígonos e suas denominações:

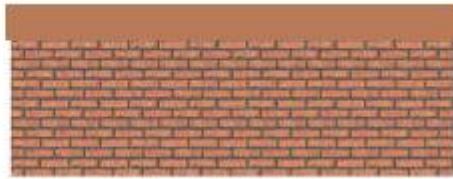
- a) (  ) trapézio  
b) (  ) retângulo  
c) (  ) triângulo  
d) (  ) paralelogramo

- 7) Qual a área de um quadrado com 13 metros de lado?

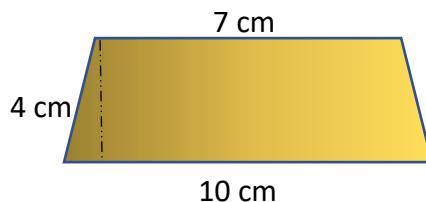


8) Paulo é pintor e irá pintar um muro de 6 metros de comprimento por 3 metros de altura. Se ele cobrar R\$ 12,00 pelo  $\text{m}^2$  pintado, quanto ele irá receber?

- a) R\$ 180,00
- b) R\$ 210,00
- c) R\$ 216,00
- d) R\$ 240,00



9) Qual a área de um trapézio de base maior 10 cm, base menor 7 cm e altura 4 cm?



10) Uma casa possui 5 janelas, cada uma com 6 vidros retangulares de medidas 0,30 metros por 0,45 metros cada um. Qual será o valor gasto para colocar vidro em todas as janelas (lembrando que cada janela tem 6 vidros!!!), sabendo-se que o  $\text{m}^2$  do vidro custa R\$ 80,00?

(Verifique qual é a alternativa correta!!!)

- a) R\$ 300,00
- b) R\$ 324,00
- c) R\$ 350,00
- d) R\$ 374,00

