



casa do
concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Matemática

Área

Professor Dudan



ÁREA

Definição

O cálculo de área é uma atividade cotidiana na vida de todos nós. Sempre nos vemos envolvidos em alguma situação em que há a necessidade de se calcular a área de uma forma geométrica plana. Seja na aquisição de um terreno, na reforma de um imóvel ou na busca de reduzir custos com embalagens, o uso do conhecimento de cálculo de áreas se faz presente. É uma atividade muito simples, mas às vezes deixamos algumas questões passarem despercebidas.

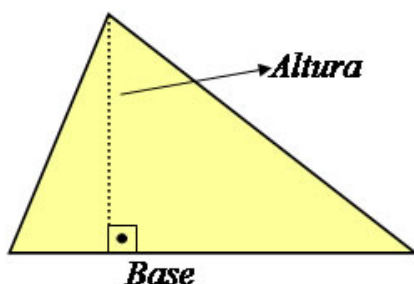
Área é um conceito matemático que pode ser definida como quantidade de espaço bidimensional, ou seja, de superfície.

Existem várias unidades de medida de área, sendo a mais utilizada o metro quadrado (m^2) e os seus múltiplos e sub-múltiplos.

Para não haver erro, lembre-se: “Área é o que eu posso pintar”.

Fórmulas mais importantes

1. Triângulo Qualquer

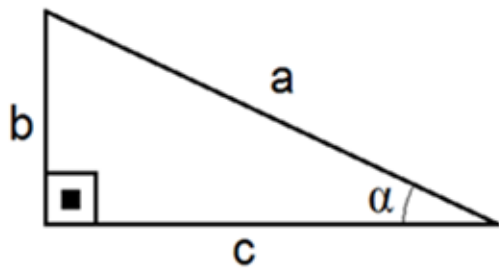


$$A = \frac{(B \cdot h)}{2}$$

Exemplo:

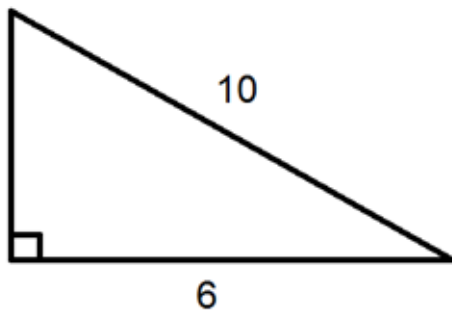


2. Triângulo Retângulo

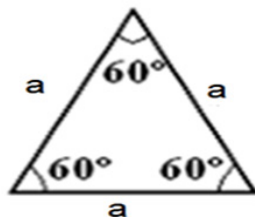


$$\text{Área} = \frac{b \cdot c}{2}$$

Exemplo:

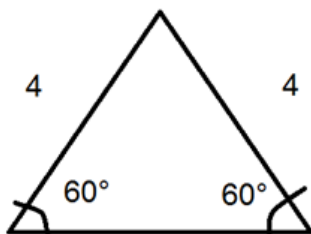


3. Triângulo Equilátero

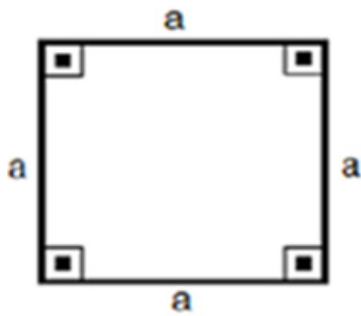


$$A = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

Exemplo:

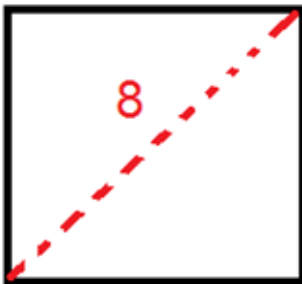


4. Quadrado

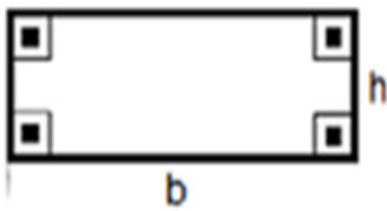


$$\text{Área} = a^2$$

Exemplo:

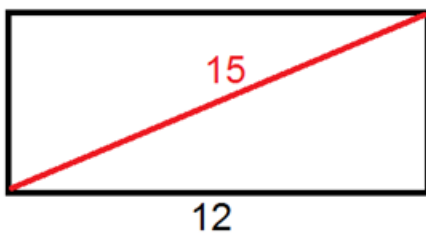


5. Retângulo

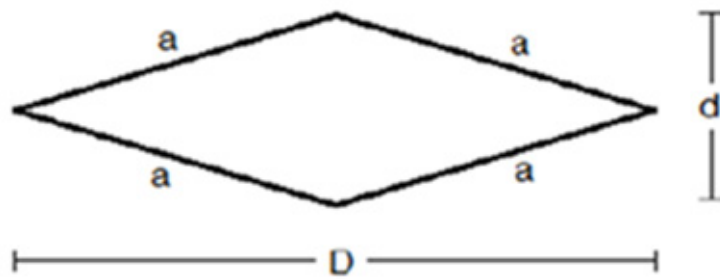


$$\text{Área} = bh$$

Exemplo:

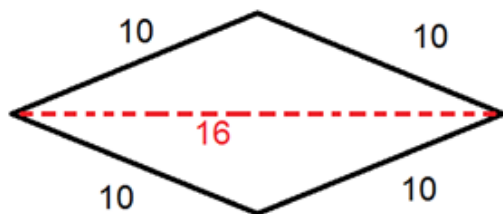


6. Losango

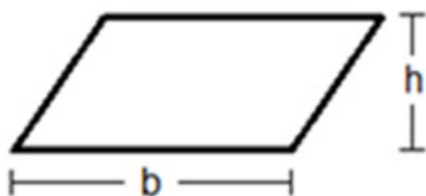


$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2}$$

Exemplo:

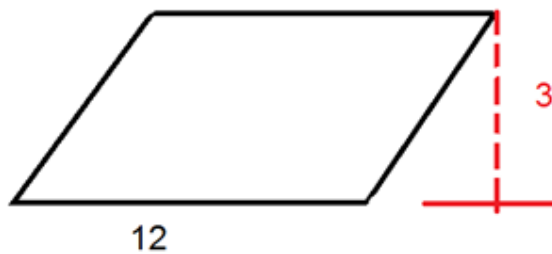


7. Paralelogramo

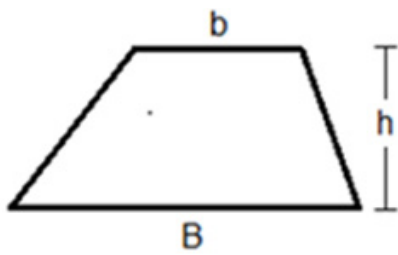


$$\text{Área} = b \cdot h$$

Exemplo:

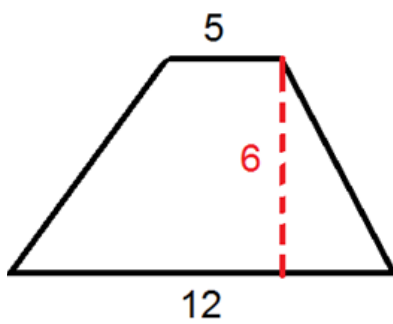


8. Trapézio

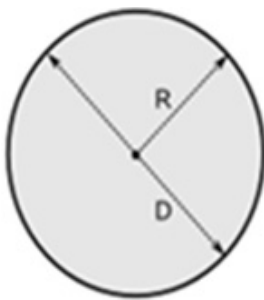


$$\text{Área} = \frac{(B+b)h}{2}$$

Exemplo:

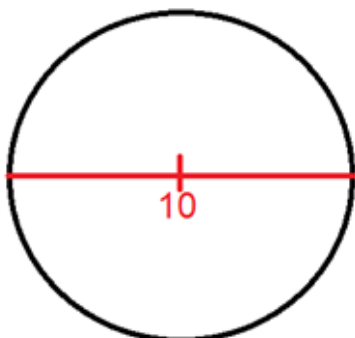


9. Círculo



$$\text{Área} = \pi R^2$$

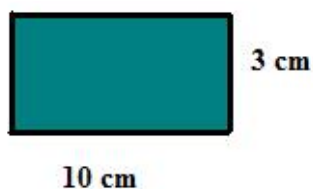
Exemplo



Curiosidades

Primeiro, faremos um exemplo conhecendo as medidas do retângulo, depois faremos a generalização.

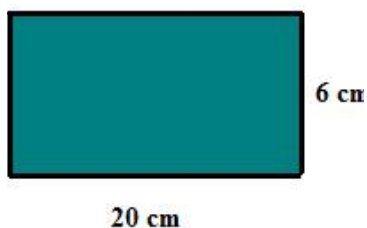
Exemplo 1. Considere o retângulo abaixo:



Sua área será de:

$$A_1 = 10 \times 3 = 30 \text{ cm}^2$$

Agora, vamos duplicar as medidas dos lados.



A área desse novo retângulo será de:

$$A_2 = 20 \times 6 = 120 \text{ cm}^2$$

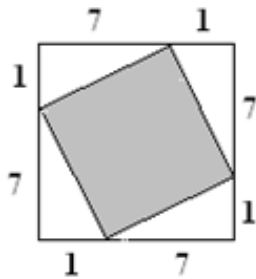
Observe que ao dobrar as medidas dos lados do retângulo sua área mais que dobrou, na verdade quadruplicou.



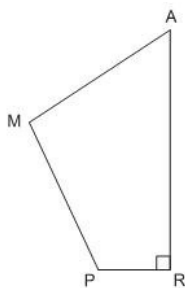
Questões

1. Uma praça ocupa uma área retangular com 60 m de comprimento e 36,5 m de largura. Nessa praça, há 4 canteiros iguais, e cada um ocupa $128,3 \text{ m}^2$. Qual é a área, em m^2 , da praça não ocupada pelos canteiros?
- 1.676,8
 - 1.683,2
 - 1.933,4
 - 2.061,7
 - 2.483,2

2. A área do quadrado sombreado:



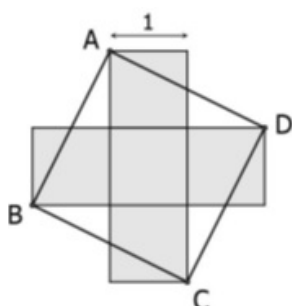
- 36
 - 40
 - 48
 - 50
 - 60
3. No quadrilátero RAMP, o ângulo R é reto, e os lados PR e RA medem, respectivamente, 6 cm e 16 cm.



Se a área de RAMP é 105 cm^2 , qual é, em cm^2 , a área do triângulo PAM?

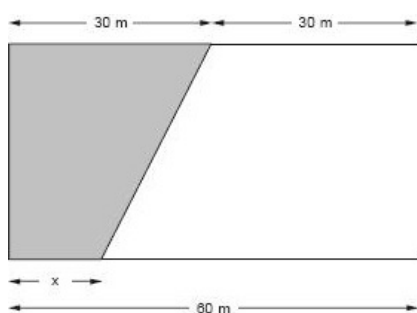
- 47
- 53
- 57
- 63
- 67

4. No desenho abaixo, uma cruz é formada por cinco quadrados de lado 1 justapostos.



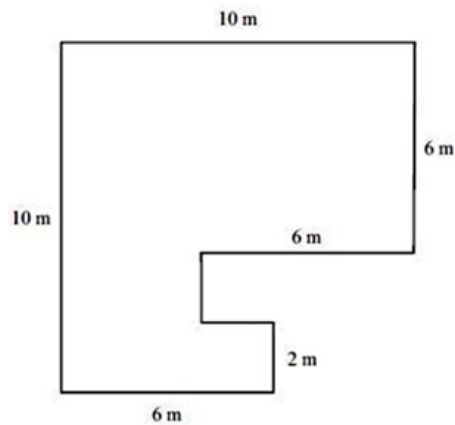
A área do quadrado ABCD é:

- a) 4
 - b) 5
 - c) 6
 - d) 7
 - e) 8
5. Se a área da região destacada na figura corresponde a 30% da área do terreno, então a medida x vale:

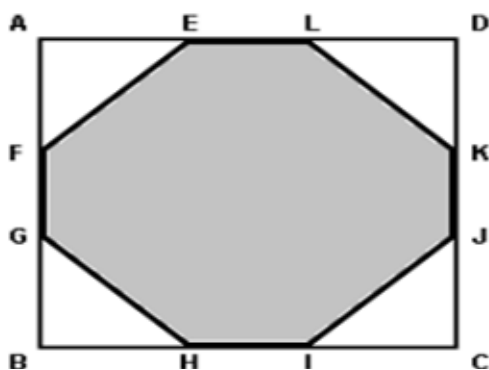


- a) 15 m
- b) 12 m
- c) 10 m
- d) 6 m
- e) 3 m

6. Sabendo-se que todos os ângulos dos vértices do terreno ilustrado na figura acima medem 90° e que o metro quadrado do terreno custa R\$ 120,00, é correto afirmar que o preço desse terreno é



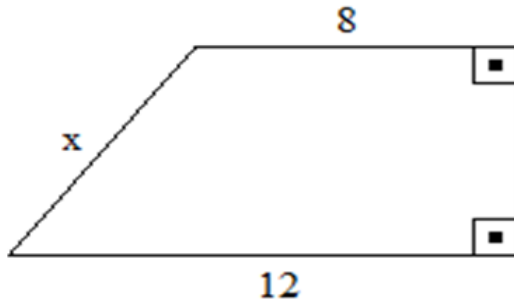
- a) superior a R\$ 9.900,00 e inferior a R\$ 10.100,00.
 b) superior a R\$ 10.100,00.
 c) inferior a R\$ 9.500,00.
 d) superior a R\$ 9.500,00 e inferior a R\$ 9.700,00.
 e) superior a R\$ 9.700,00 e inferior a R\$ 9.900,00.
7. Seja o octógono EFGHIJKL inscrito num quadrado de 12cm de lado, conforme mostra a figura a seguir. Se cada lado do quadrado está dividido pelos pontos assinalados em segmentos congruentes entre si, então a área do octógono, em centímetros quadrados, é:



- a) 98
 b) 102
 c) 108
 d) 112
 e) 120



8. A área do polígono da figura é 30. O lado x mede.



- a) $\frac{15}{6}$
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) $\sqrt{17}$

Gabarito: 1. A 2. D 3. C 4. B 5. D 6. D 7. D 8. D