



ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

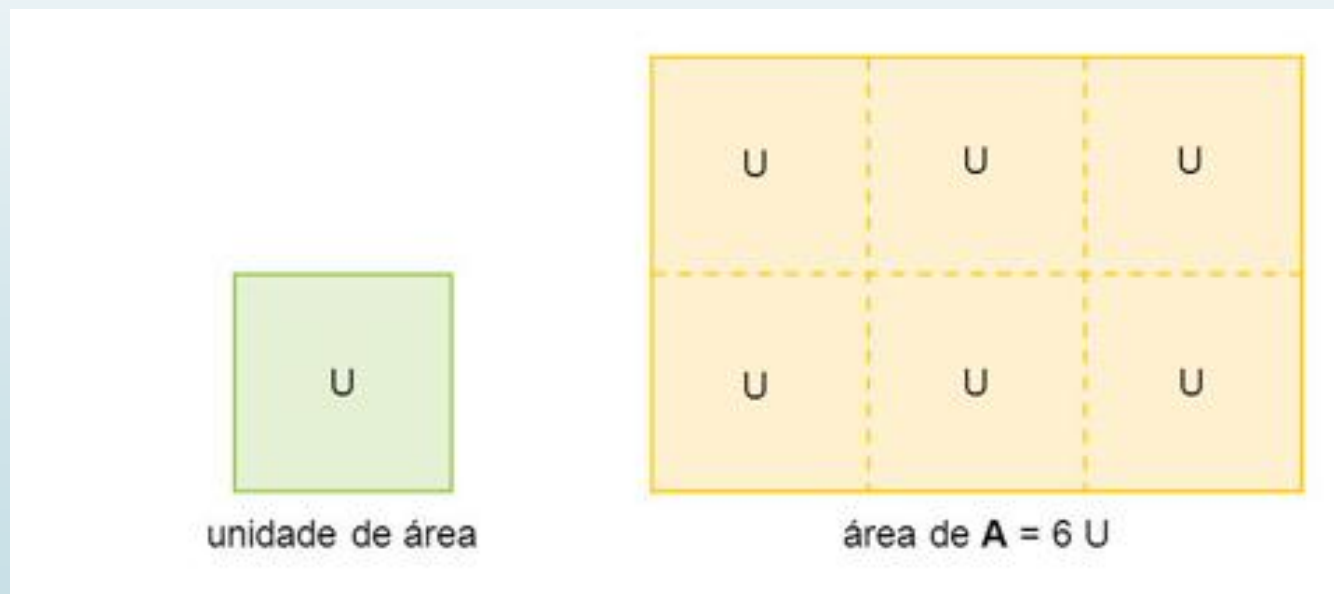
POLÍGONOS

COLÉGIO
Mendel

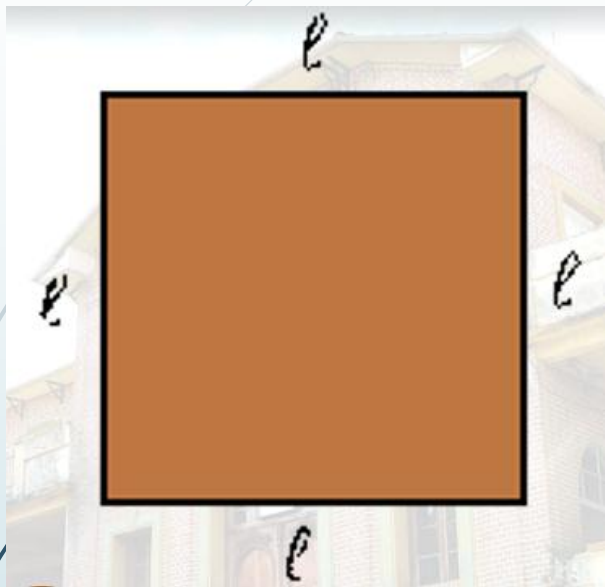
Vilas

Área de uma região plana

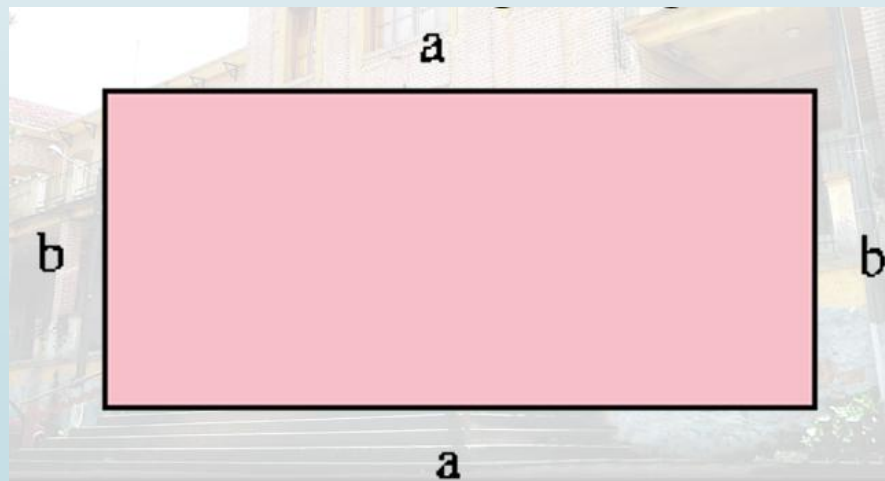
É a medida da extensão dessa região. Para medir, é preciso ter uma unidade de comparação. Essa unidade é a região quadrada de lado unitário. Dessa maneira, a área de uma região é o número que indica quantas vezes essa região contém a região unitária.



Área do quadrado e retângulo

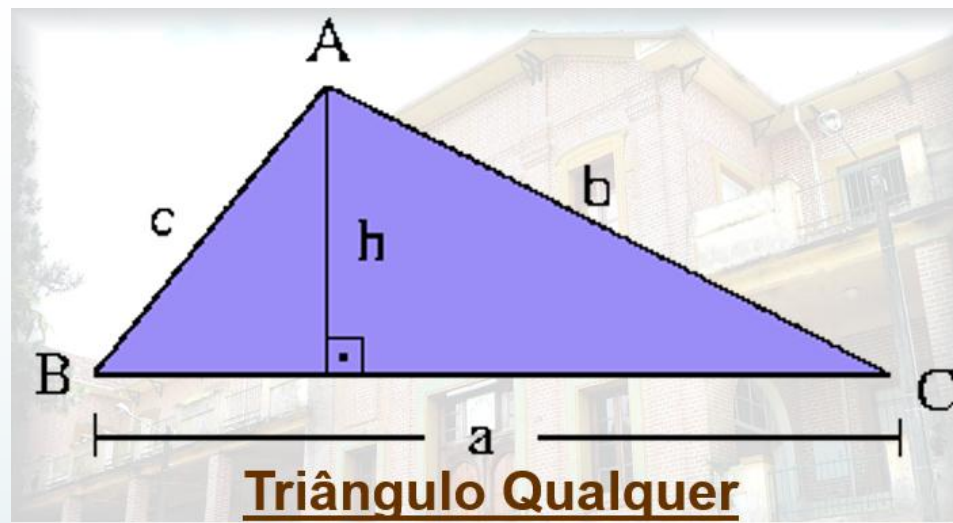


$$A = l^2$$



$$A = a \cdot b$$

Área do triângulo



$$A = \frac{a \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot b \cdot \text{sen}\hat{C}}{2}$$

$$A = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$$

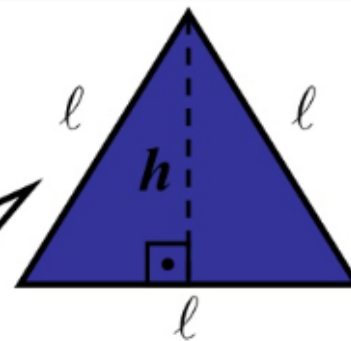
Fórmula de Heron: p é o semi perímetro do triângulo, o seja, $p = \frac{a+b+c}{2}$.

Área do triângulo equilátero e do paralelogramo

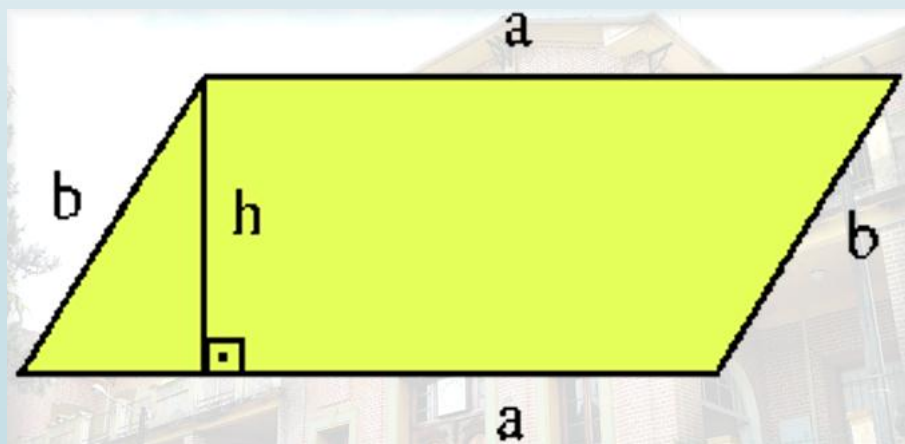
Área do Triângulo
O triângulo equilátero:

Lembre – se

$$h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

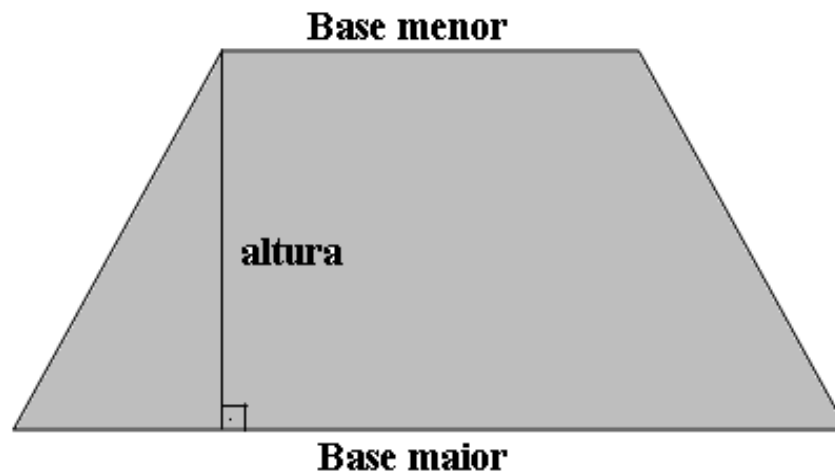


$$A_{\Delta eq} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

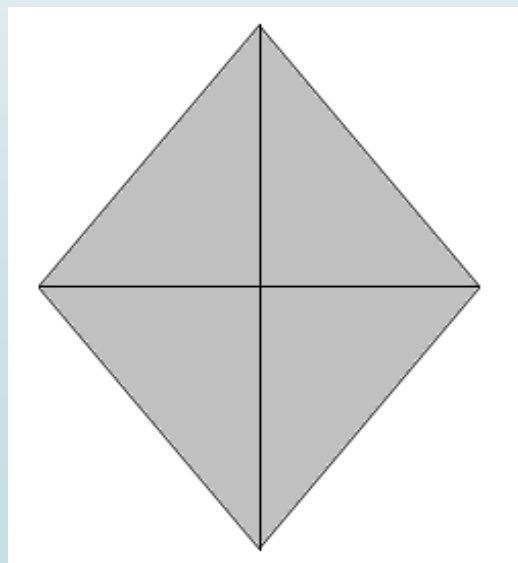


$$A = a \cdot h$$

Área do trapézio e losango

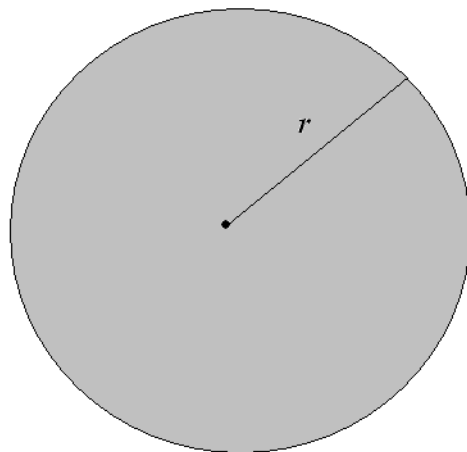


$$\text{Área} = \frac{h(B + b)}{2}$$

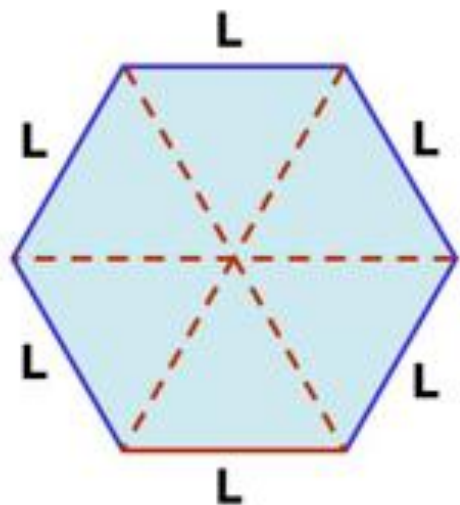


$$\text{Área} = \frac{\text{diagonal maior} \times \text{diagonal menor}}{2}$$

Área do círculo e do hexágono regular



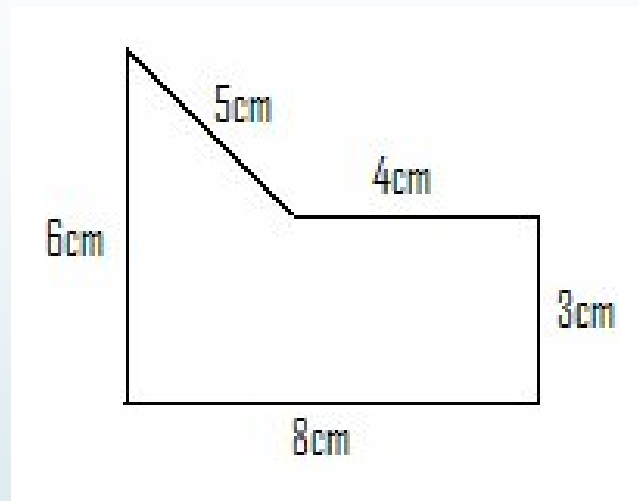
$$\text{Área} = \pi r^2$$



$$A = \frac{3L^2\sqrt{3}}{2}$$

EXEMPLOS

1) Qual a medida da área da figura abaixo?



Resp.: 30 cm²

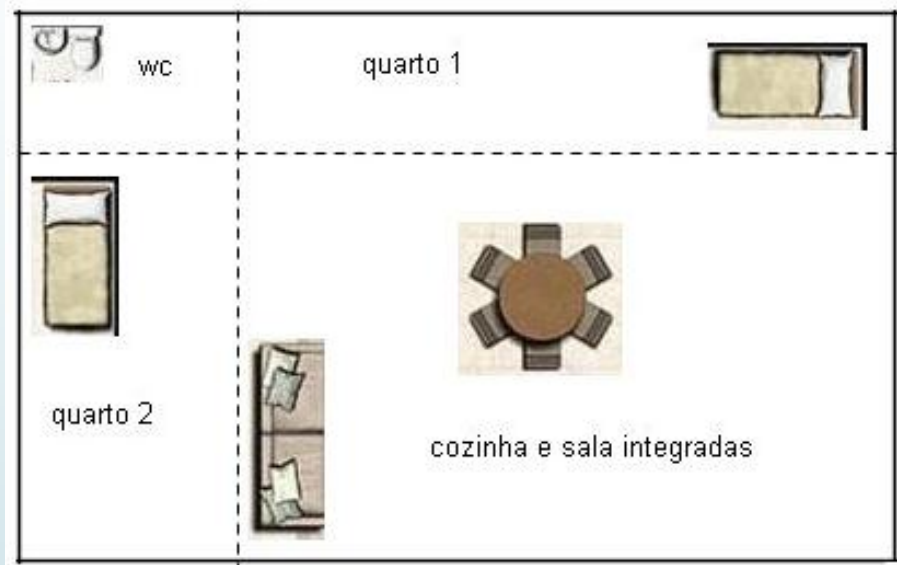
EXEMPLOS

2) Um festival foi realizado num campo de 240 m por 45 m. Sabendo que por cada 2 m² havia, em média, 7 pessoas, quantas pessoas havia no festival?

Resp.: 37.800 pessoas

EXEMPLOS

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

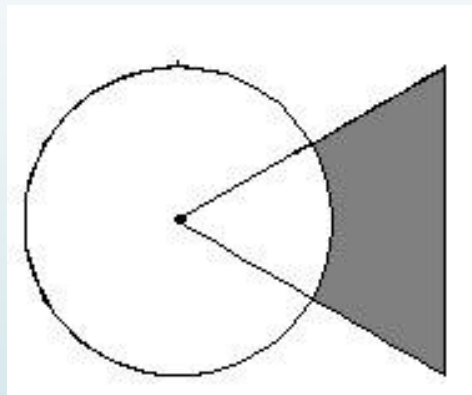


Sabendo que a área do banheiro (wc) é igual a 3 m^2 e que as áreas dos quartos 1 e 2 são, respectivamente, 9 m^2 e 8 m^2 , qual a área total do projeto desta casa, em metros quadrados?

Resp.: 44 m^2

EXEMPLOS

4) Uma circunferência intercepta um triângulo equilátero nos pontos médios de dois de seus lados, conforme mostra a figura, sendo que um dos vértices do triângulo é o centro da circunferência. Se o lado do triângulo mede 6 cm, qual área da região destacada na figura?

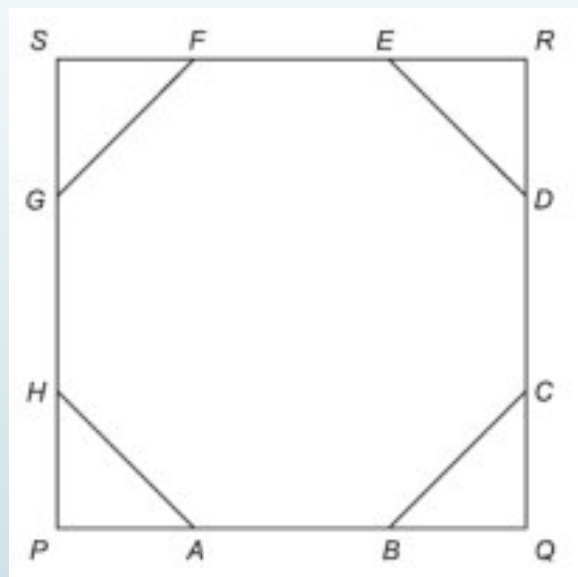


Resp.: $9 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{9} \right) \text{ cm}^2$

EXEMPLOS

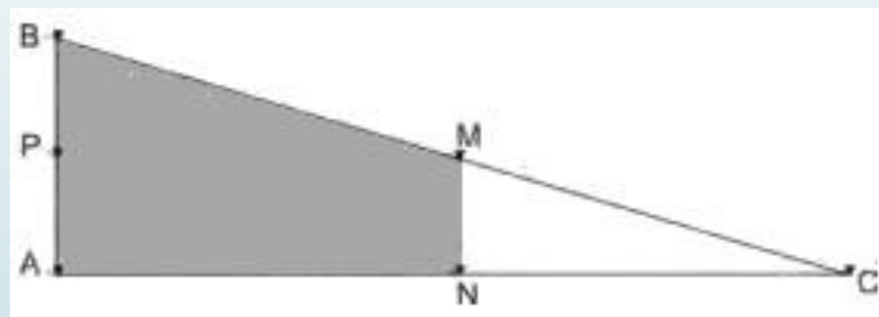
5) (UFMG 2008) O octógono regular de vértices ABCDEFGH, cujos lados medem 1 dm cada um, está inscrito no quadrado de vértices PQRS, conforme mostra a figura abaixo. Determinar a área do quadrado PQRS.

Resp.: $3 + 2\sqrt{2} \text{ dm}^2$



EXEMPLOS

6) (ENEM) Em canteiros de obras de construção civil, é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triângulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto. Nessas condições, a área a ser calçada corresponde

- a) à mesma área do triângulo AMC.
- b) à mesma área do triângulo BNC.
- c) à metade da área formada pelo triângulo ABC.
- d) ao dobro da área do triângulo MNC.
- e) ao triplo da área do triângulo MNC.

Resp.: letra E

EXEMPLOS

7) Uma cadeira tem o seu assento na forma de um quadrado. Suponhamos que uma formiga, partindo de um dos cantos da cadeira, andou três metros para contornar todo o assento. Qual é a área do assento da cadeira?

Resp.: $\frac{9}{16} m^2$