

Áreas de Superfícies Planas

Introdução

Quadrado

Retângulo

Paralelogramo

Trapézio

Losango

Triângulo

Círculo

Introdução

- Aplicações
 - Engenharias (civil, elétrica, naval, aeronáutica, mecânica, florestal, ...)
 - Cartografia
 - Ciências Biológicas
 - Estatística
 - Indústria têxtil
 - Outros

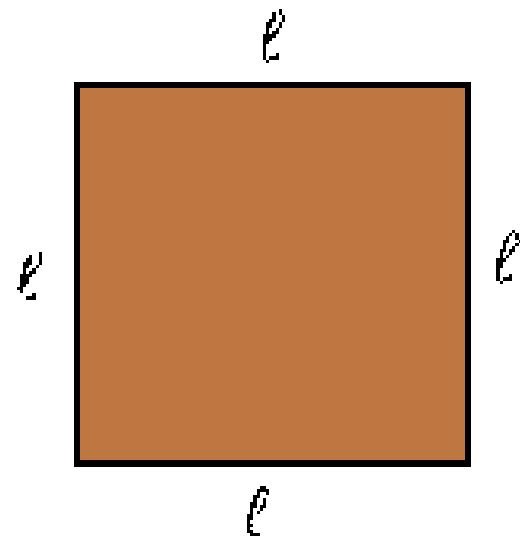
Introdução

- Área...
 - ...é um número real, maior ou igual a zero, que representa a medida de uma superfície
 - ...é a quantidade de espaço bidimensional, ou seja, de superfície

Área do Quadrado

- A área de um quadrado, cujo lado mede ℓ , é dada por:

$$A = \ell^2$$



Área do Quadrado

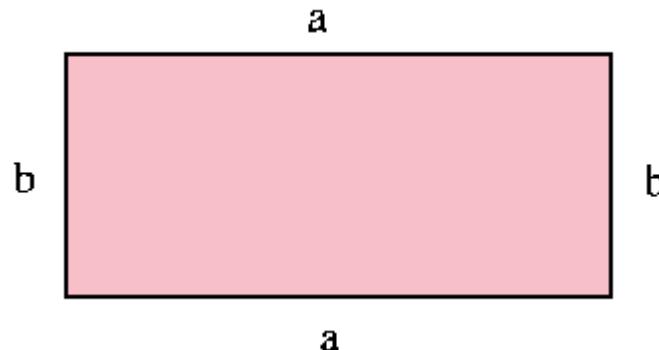
Exercício

Suponha uma peça de roupa cuja forma se aproxima de um quadrado, cujo lado mede 80cm. Qual a área de tecido necessária para fabricar esta peça?

Área do Retângulo

- A área de um retângulo de comprimento **a** e largura **b**, é dada por:

$$A = a * b$$



Área do Retângulo

Exercício

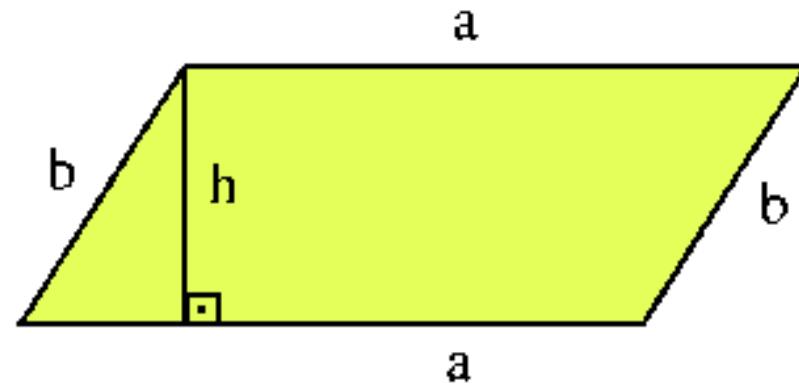
Deseja-se produzir uma calça, cuja forma aproxima-se a dois retângulos de lados 100cm e 30cm. Qual a área de tecido necessária para produzir esta calça?

E para produzir um conjunto com a camisa do exemplo anterior e esta calça, qual a área do tecido necessária?

Área do Paralelogramo

- A área de um paralelogramo é obtida multiplicando-se o seu comprimento (base) pela sua largura (altura):

$$A = a * h$$



Área do Paralelogramo

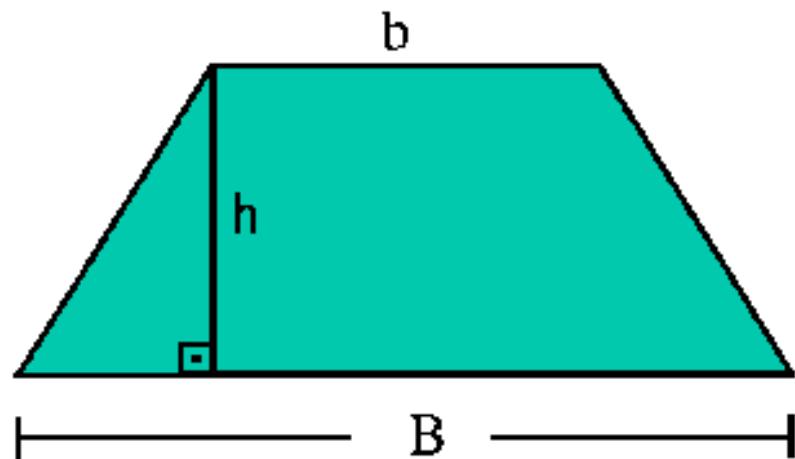
Exercício

Por que as áreas do paralelogramo e do retângulo possuem fórmulas equivalentes?

Área do Trapézio

- A área de um trapézio é igual à metade do produto da altura pela soma das bases maior e menor:

$$A = \frac{(B + b) * h}{2}$$



Área do Trapézio

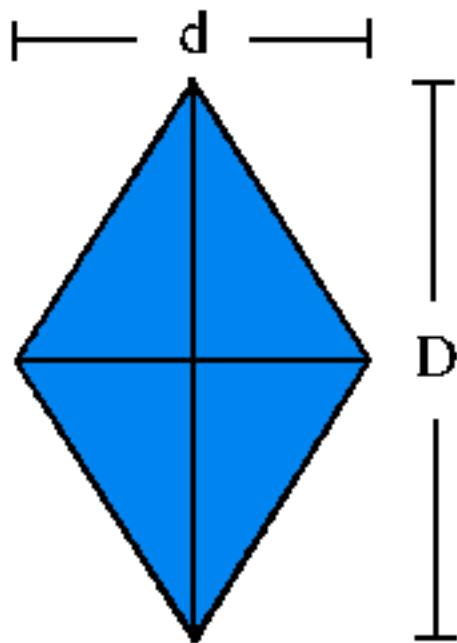
Exercício

Deseja-se fabricar uma saia com 50 cm de cintura, 80cm de barra e 70cm de altura. Qual a área de tecido necessária?

Área do Losango

- A área de losango é igual à metade do produto das medidas diagonais

$$A = \frac{D * d}{2}$$



Área do Losango

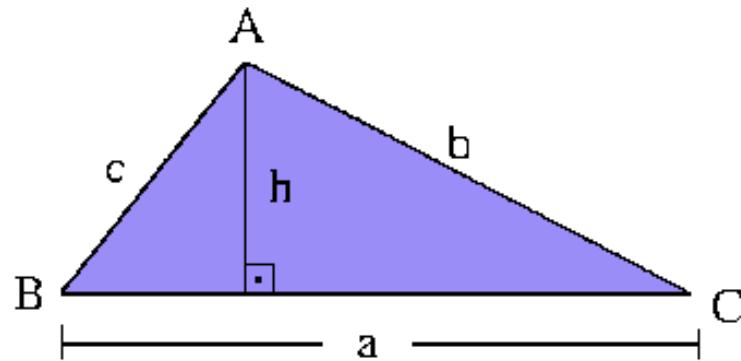
Exercício

Os vértices de um losango são os pontos médios dos lados de um retângulo. Mostre que a área do retângulo é o dobro da área do losango.

Área do Triângulo

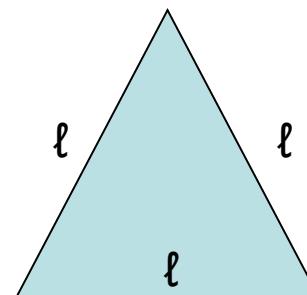
- A área geral de um triângulo é dada por:

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



- Em um triângulo eqüilátero a área é dada por:

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

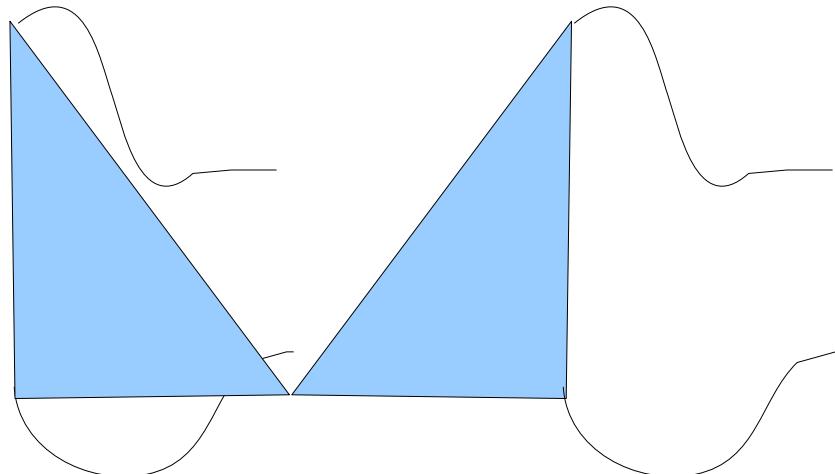


Área do Triângulo

Exercício

A peça abaixo é composta por dois triângulos retângulos de 10cm de altura e 20cm de base.

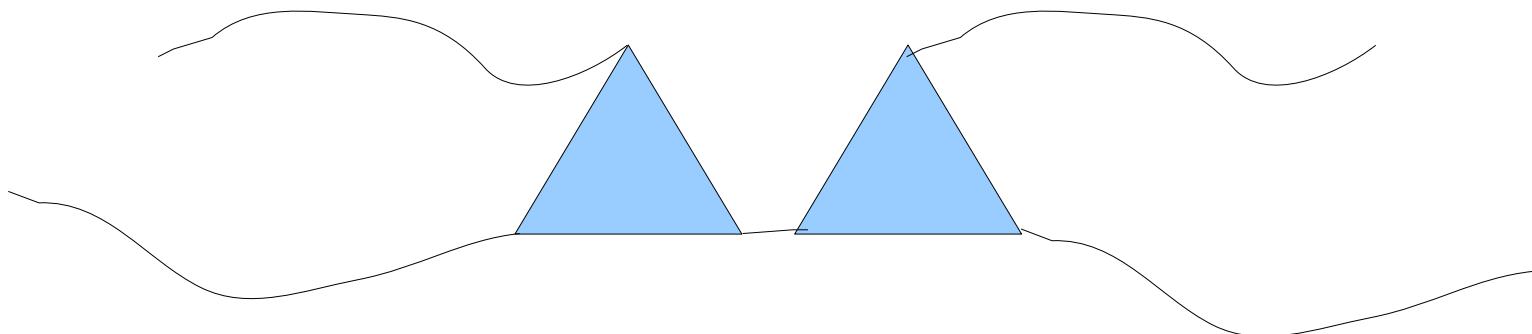
Qual a área de tecido necessária para a fabricação da peça?



Área do Triângulo

Exercício

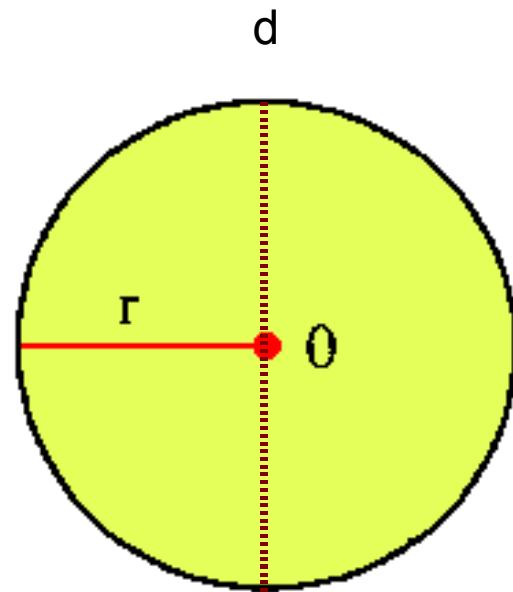
A peça abaixo é composta por dois triângulos eqüiláteros de 8cm lado. Qual a área de tecido necessária para a fabricação da peça?



Área do Círculo

- A área do círculo é dada por:

$$A = \pi * r^2$$

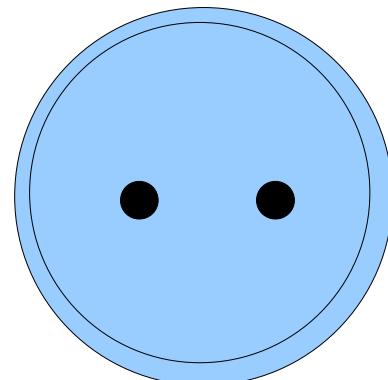


onde **r** é o raio e **d** é o diâmetro.

Área do Círculo

Exercício

Deseja-se revestir o botão abaixo. Sabe-se que seu raio é de 2cm. Porém, para obter a quantidade de tecido necessário, é preciso considerar o raio acrescido de 1cm. Calcule a área de tecido a ser cortada.



Obrigado!

Até próxima aula.