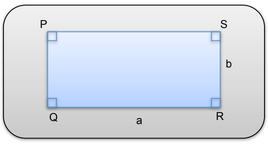
Área do retângulo

Considerando uma área ***S*** de um retângulo como o produto das medidas ***a*** e ***b*** dos seus lados consecutivos, temos:

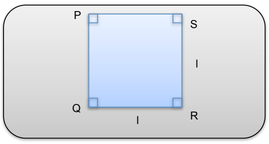


Logo:

S = a.b

Área do quadrado

Tratando-se do quadrado, dizemos que ele é um caso particular do retângulo, sendo que a área ***S*** de um quadrado de lado **ℓ** é **S = ℓ . ℓ**.



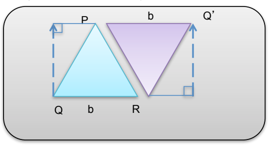
Logo:

S = l²

Área do triângulo

Considerando um triângulo **PQR**, cuja base mede ***b*** e altura mede ***h***, podemos dizer que esse triângulo equivale ao triângulo **RQ'P'** .

Portanto, podemos concluir que a área **S** do triângulo **PQR** é considerada a metade da área do paralelogramo **PQRQ'** , cuja base mede ***b*** e altura ***h*** (1).

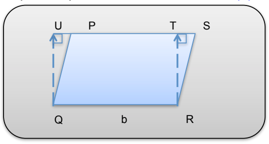


Logo:

S = b.h/2

Área do paralelogramo

Considerando dois triângulos, um com lados **RST** e outro com lados QPU, sendo eles congruentes por meio do critério **LAA**, e equivalentes.
Considerando um paralelogramo **PQRS** e um retângulo UQRT cuja altura de ambos é ***h*** e cuja base **b** possui, portanto, a mesma área ***S*** (2).

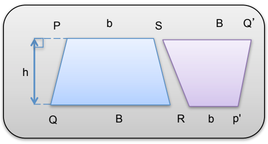


Logo:

S = b.h

Área do trapézio

Considerando um trapézio **PQRS**, em que suas bases medem ***B*** e ***b*** e sua altura mede ***h*,** podemos dizer que ele equivale ao trapézio **P' Q' SR**.
A junção desses dois trapézios resulta no paralelogramo **PQP' Q**, com uma base que mede ***B* + *b*** e uma altura que mede ***h***, em que a área ***S*** do trapézio **PQRS** é considerada a metade da área do paralelogramo (3).

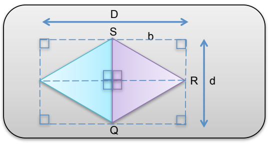


Logo:

S = (B+b).h/2

Área de um losango

Considerando dois triângulos, um com lados **RST** e outro com lados **QPU**, sendo eles congruentes por meio do critério **LAA** e equivalentes.
Considerando um paralelogramo **PQRS** e um retângulo **UQRT** em que ambos possuem altura ***h*** e base ***b*** possuindo, portanto a mesma área **S** (4).

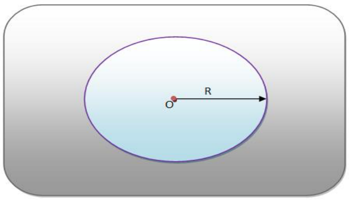


Logo:

S = D.d/2

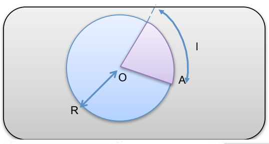
Área de um círculo

$S = \pi \cdot R^2$



Área no setor circular

Considerando uma área ***S*** como do setor circular de raio ***R***, sendo limitado por um arco que possui um comprimento **ℓ**, teremos (5):



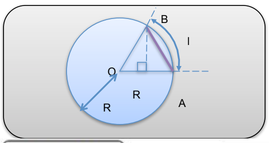
O lado é o valor do comprimento do arco.

Logo: $S = \frac{l}{2\pi R} \cdot \pi R^2 \Rightarrow S = \frac{l \cdot R}{2}$

Área do segmento circular

Área do segmento circular é uma região limitada por uma corda e um arco do círculo.

A área ***S*** do segmento circular está restrita pela corda **AB** e pelo arco **AB**, que é dada da diferença existente entre a área do setor circular **AOB** e a área do triângulo **AOB** (6).

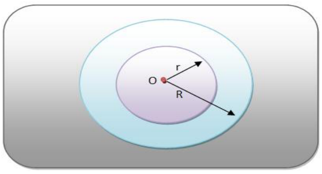


Logo: $S = \frac{l \cdot R}{2} - \frac{R \cdot h}{2} \Leftrightarrow S = \frac{R}{2} \cdot (\ell - h)$

Área da Coroa

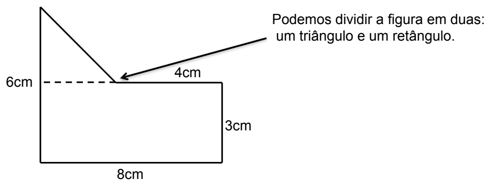
Logo:

$S = \pi \cdot (R^2 - r^2)$

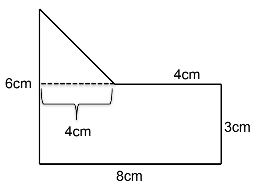


Vamos ver na prática?

Determine a área da figura abaixo:



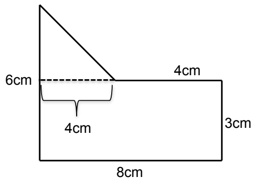
Perceba que a linha pontilhada indica exatamente a metade do comprimento do retângulo.



Sendo assim, para calcular a área total da figura, é necessário somar as áreas do triângulo e do retângulo.

Área do retângulo:
Base = 8 cm
Altura = 3 cm
Sendo assim, temos:
Área do retângulo = Base x Altura
AR = 8 x 3
AR = 24 cm^2

Área do triângulo:
Base = 4 cm
Vamos determinar a altura através do teorema de Pitágoras:
$c^2 + 4^2 = 5^2$
$c^2 = 25 - 16$
$c^2 = 9$
c = 3 cm
Sendo assim, a área do triângulo será:
$AT = \frac{4 \times 3}{2}$
AT = 6 cm^2

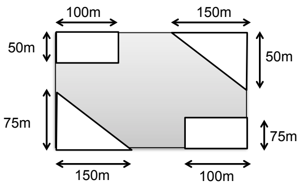


Sendo assim, a área total da figura será:
Área do retângulo + Área do triângulo =
= 24 cm^2 + 6 cm^2 =
= 30 cm^2

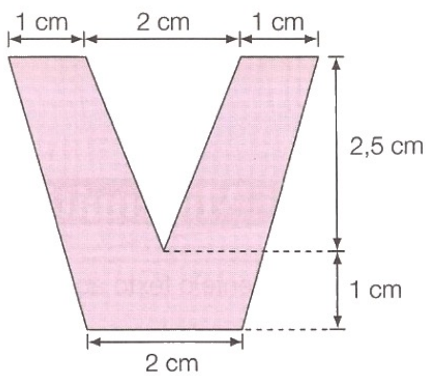
Vamos resolver outra questão

Uma praça está inscrita em uma área retangular cujos lados medem 300m e 500m, conforme a figura abaixo. Calculando a área da praça, quanto obtemos?

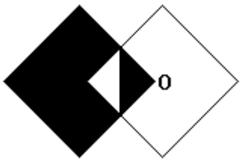
Note que a praça é referente à área sombreada.



b)



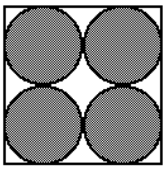
Dada a figura a seguir e sabendo-se que os dois quadrados possuem lados iguais a 4cm, sendo O o centro de um deles, quanto vale a área da parte preenchida?



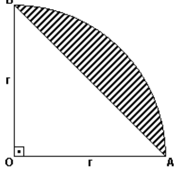
a) 100. b) 20. c) 5. d) 10. e) 14.

- De uma chapa quadrada de papelão recortam-se 4 discos, conforme indicado na figura. Se a medida do diâmetro dos círculos é 10 cm, qual a área (em cm^2) não aproveitada da chapa?

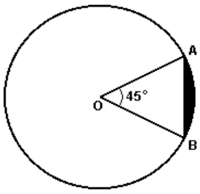
- a) 40 - 20 π
- b) 400 - 20 π
- c) 100 - 100 π
- d) 20 - 20
- e) 400 - 100 π



- O ponto O é o centro de uma circunferência de raio r, conforme a figura. Se r=4 cm ,calcule área da região sombreada. Use pi = 3
-



- Na figura a seguir tem-se uma circunferência C de centro O e raio de medida 3 cm. Os pontos A e B pertencem a C, e a medida do ângulo AÔB é 45°.
- A área da região sombreada, em centímetros quadrados, é igual a:



- **)** A área do triângulo equilátero OAB, representado na figura a seguir é 9√3 cm². A área do círculo de centro O e tangente ao lado AB do triângulo é, em centímetros quadrados.
-
- a) 27 π b) 32 π c) 36 π d) 42 π e) 48 π