

ETEC CEL. FERNANDO FEBELIANO DA COSTA

ÁREA DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS

Catarina Franhani, 34

Drielle Lins, 08

Ieda Faria, 14

Julio Rossi, 18

Natalia Proença, 28

Piracicaba

2010

O QUE É GEOMETRIA PLANA?

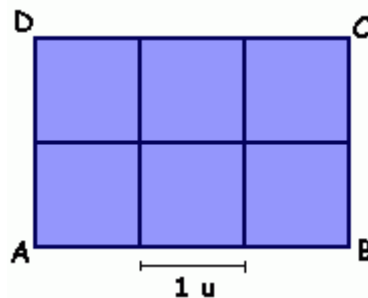
A geometria plana nada mais é do que os objetos que nos cercam.

Ex: O assento da cadeira, a lousa, as paredes, o quadro, etc.

Como antigamente não havia medidas exatas, usavam-se partes do corpo, como o pé e a mão, porém como essas medidas eram muito errôneas, buscaram medidas mais precisas, uma vez que cada pessoa tinha uma medida.

FÓRMULAS PARA RELEMBRARMOS

ÁREA DO RETÂNGULO



A área do retângulo ABCD é a soma das áreas destes seis quadrados. O número de unidades de área do retângulo coincide com o obtido pelo produto do número de unidades do comprimento da base AB pelo número de unidades da altura BC.

O lado do retângulo pode ser visto como a base e o lado adjacente como a altura, assim, a área A do retângulo é o produto da medida da base b pela medida da altura h.

Fórmula:

$$A = b \times h$$

ÁREA DO QUADRADO

Um quadrado é um caso particular de retângulo cuja medida da base é igual à medida da altura. A área do quadrado pode ser obtida pelo produto da medida da base por si mesma.

Esta é a razão pela qual a segunda potência do número x , indicada por x^2 , tem o nome de *quadrado de x* e a área A do quadrado é obtida pelo quadrado da medida do lado x .

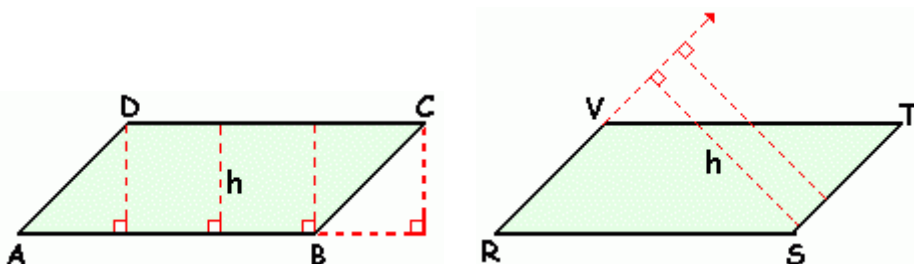
Fórmula:

$$A=x^2$$

ÁREA DO PARALELOGRAMO

Qualquer lado do paralelogramo pode ser tomado como sua base e a altura correspondente é o segmento perpendicular à reta que contém a base até o ponto onde esta reta intercepta o lado oposto do paralelogramo.

No paralelogramo ABCD abaixo à esquerda, os segmentos verticais tracejados são congruentes e qualquer um deles pode representar a altura do paralelogramo em relação à base AB.



No paralelogramo RSTV acima à direita, os dois segmentos tracejados são congruentes e qualquer um deles pode representar a altura do paralelogramo em relação à base RV.

A área A do paralelogramo é obtida pelo produto da medida da base b pela medida da altura h .

Fórmula:

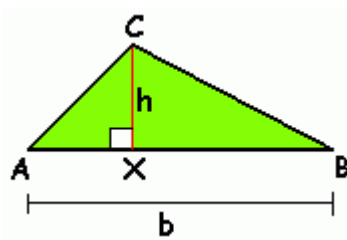
$$A = b \times h.$$

ÁREA DO TRIÂNGULO

A área de um triângulo é a metade do produto da medida da base pela medida da altura.

Fórmula:

$$A = b \cdot h / 2.$$

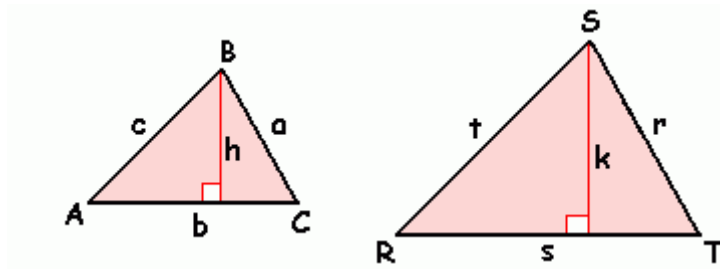


Como a área de um triângulo é dada por $A = b \cdot h / 2$, então segue que:

$$A = s \times R[3] \ s / 2 = \frac{1}{2} R[3] \ s^2$$

Observação: Triângulos com bases congruentes e alturas congruentes possuem a mesma área.

COMPARAÇÃO DE ÁREAS ENTRE TRIÂNGULOS SEMELHANTES



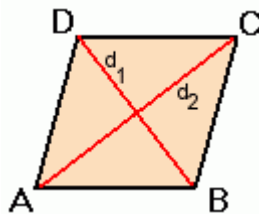
A razão entre as áreas de dois triângulos semelhantes é igual ao quadrado da razão entre os comprimentos de quaisquer dois lados correspondentes.

Sendo:

$$\frac{\text{Área de ABC}}{\text{Área de RST}} = \frac{a^2}{r^2} = \frac{b^2}{s^2} = \frac{c^2}{t^2}$$

ÁREA DO LOSANGO

O losango é um paralelogramo e a sua área é também igual ao produto do comprimento da medida da base pela medida da altura.



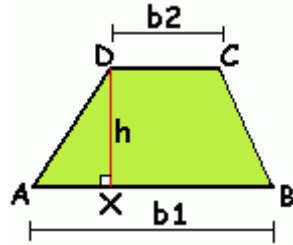
A área do losango é o semi-produto das medidas das diagonais.

Fórmula:

$$A = (d_1 \times d_2) / 2.$$

ÁREA DO TRAPÉZIO

Em um trapézio existe uma base menor de medida b_1 , uma base maior de medida b_2 e uma altura com medida h .



A área A do trapézio é o produto da média aritmética entre as medidas das bases pela medida da altura.

Fórmula:

$$A = (b_1 + b_2) \cdot h / 2.$$