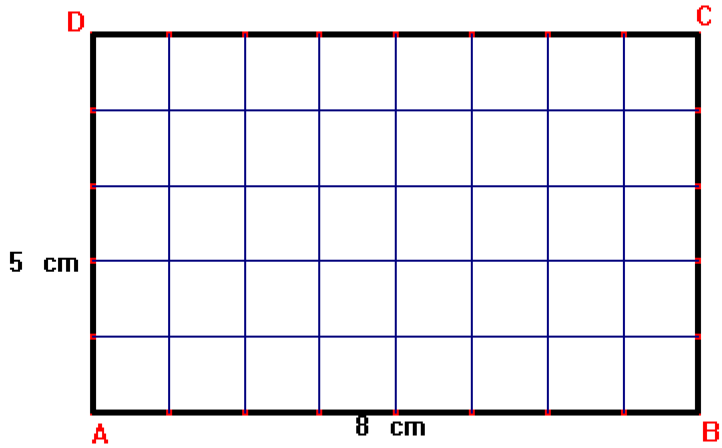
RETTANGOLO

Il rettangolo è una parallelogramma avente gli angoli congruenti.

- Ha le diagonali congruenti

b= base
h= altezza
A= Area



$$A = b \times h$$

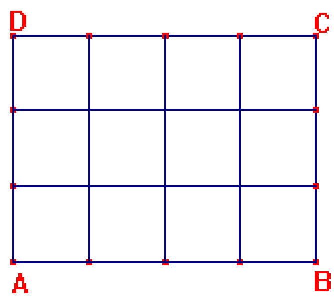
- b= A : h
- h= A : b

Esempio

1. Il rettangolo ha la base di 8 cm e l'altezza di 5 cm calcola l'area e il perimetro.

Dati	Procedimento
b= 8cm h= 5 cm A=? 2p=?	A=bxh= (5x8) cm^2 = 40 cm^2 2p= 2(b+h)= 2(5+8)cm= 26cm

2. Un rettangolo ha il perimetro 28 cm e la base quattro terzi dell'altezza. Calcola l'area.



Dati
2p= 2(b+h)= 28 cm
p= b+h= 14 cm
b= $\frac{4}{3}$ h
A=?

Procedimenti
Calcolare la base e l'altezza

b= $\frac{p}{4+3}$ x4= $\frac{14}{4+3}$ x4 cm= 2x4 cm= 8cm

h= p – b= (14 – 8)cm = 6cm

Calcolare l'area
A= bxh= (8 x 6)cm^2= 48 cm^2

PARALLELOGRAMMA

Il parallelogramma è quadrilatero avente i lati opposti paralleli.

- Ha le diagonali congruenti che si tagliano a metà
- Ha i lati opposti congruenti
- Ha gli angoli a due a due supplementari, quelli consecutivi.

<u>Osserva</u>

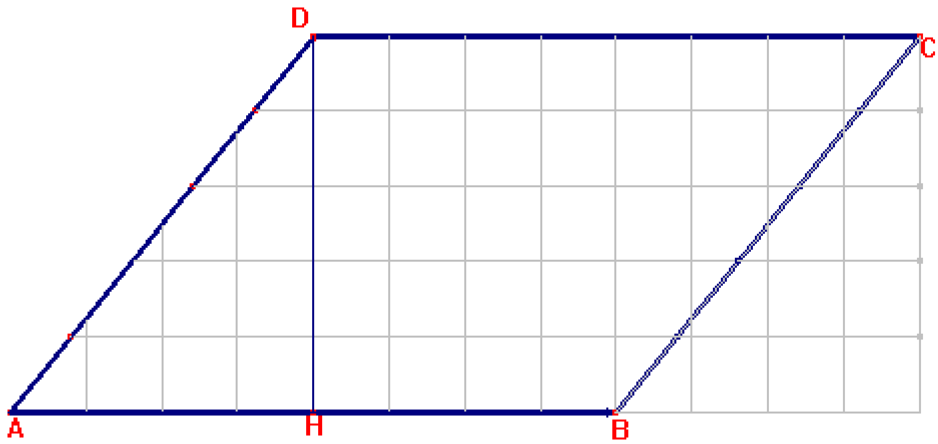
Il Parallelogramma è equivalente ad un rettangolo avente la stessa base e la stessa altezza del parallelogramma dato. Infatti il triangolo AHD spostato a destra ricompone un rettangolo.

Quindi l'area del parallelogramma si calcola come quella del rettangolo.

AB=b
HD=h
A= Area

$\boxed{A= b \times h}$

- b= A : h
- h= A : b



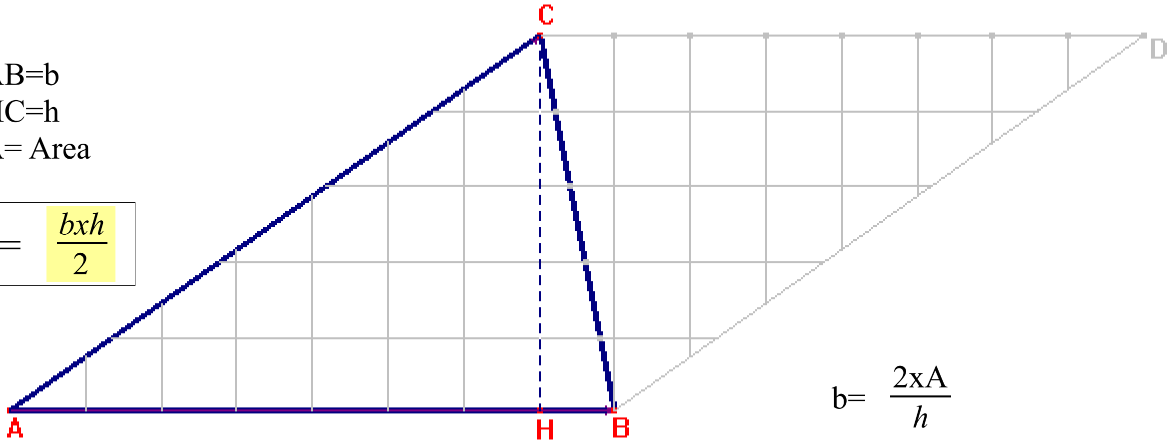
TRIANGOLO

<u>Osserva</u>

Un triangolo è equivalente alla metà di un parallelogramma avente la stessa base e la stessa altezza del triangolo dato. Infatti il triangolo ABC=BCD e insieme compongono il parallelogramma.
Quindi l'area del triangolo è la metà dell'area del parallelogramma.

AB=b
HC=h
A= Area

$$A=\frac{bxh}{2}$$



$$b=\frac{2xA}{h}$$

$$h=\frac{2xA}{b}$$

TRIANGOLI PARTICOLARI

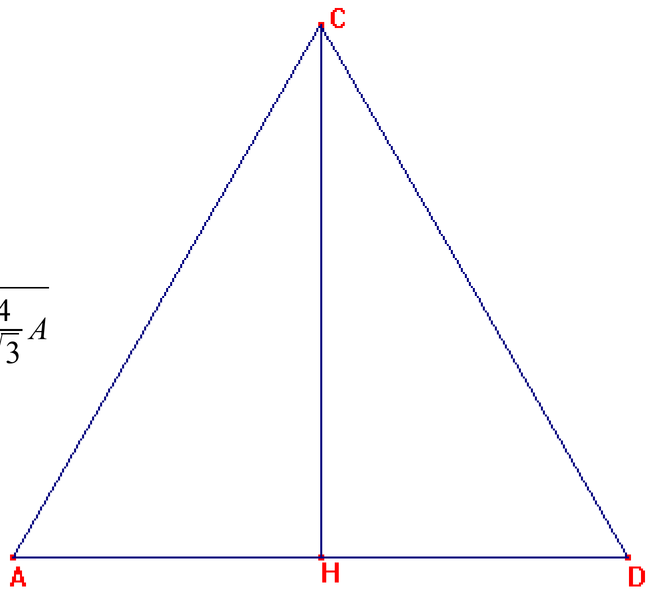
<u>Triangolo equilatero</u>

In un triangolo equilatero l'altezza è metà del lato per radice di tre.

CH= h
AD=l

$h=\frac{l}{2}\sqrt{3}$ *da cui si ha:* $h=\frac{2xl}{\sqrt{3}}$

A= $\frac{bxh}{2}=\frac{\sqrt{3}}{4}l^2$ *da cui si ha:* l= $\sqrt{\frac{4}{\sqrt{3}}A}$

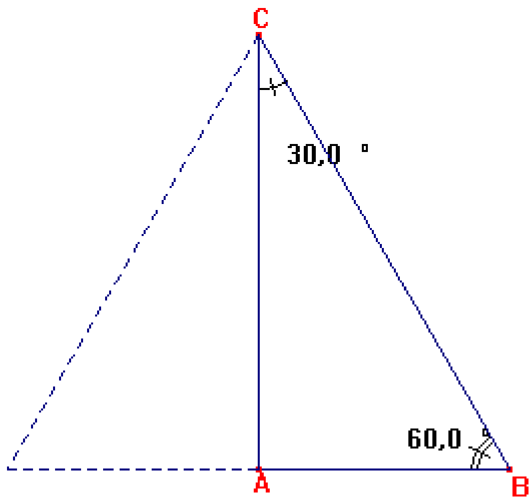


Pertanto in un triangolo equilatero è sufficiente conoscere il lato o l'altezza per calcolare l'area e il perimetro. Così, anche, è sufficiente conoscere l'area per calcolare il lato o l'altezza.

Triangolo rettangolo avente gli angoli di 30° e 60°

In un triangolo rettangolo avente gli angoli di 30° e 60° l'ipotenusa è il doppio del cateto minore e il cateto maggiore è uguale al cateto minore per la radice di tre.

AB= a (cateto minore)
AC=b (cateto maggiore)
BC=c (ipotenusa)



$b=a\sqrt{3}$ $\quad$ c=2a $\quad$ *da cui si ha:* $a=\frac{b}{\sqrt{3}}$

L'area è:

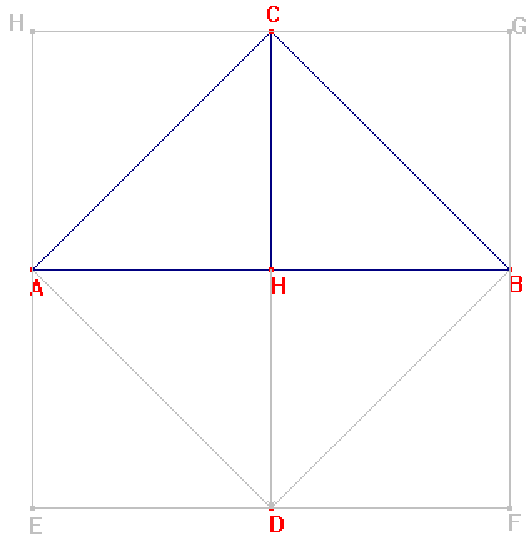
A= $\frac{axb}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ $\quad$ *da cui si ha:* $a=\sqrt{\frac{2}{\sqrt{3}}A}$

Pertanto in un triangolo rettangolo avente gli angoli di 30° e 60° è sufficiente conoscere solo il cateto minore o il cateto maggiore per calcolare l'area e il perimetro. Così, anche, è sufficiente conoscere l'area per calcolare i lati e il perimetro.

Triangolo rettangolo isoscele

In un triangolo rettangolo isoscele l'altezza relativa all'ipotenusa (CH) è la metà dell'ipotenusa stessa; l'ipotenusa è 1,41 volte il cateto e il cateto è uguale all'ipotenusa diviso 1,41. Così è sufficiente conoscere un lato o l'altezza relativa all'ipotenusa per calcolare l'Area o, viceversa, conoscere l'area per calcolare i lati e l'altezza.

c= Ipotenusa= lato maggiore
a=b= Cateti= lati minori (i cateti sono congruenti)



c= $a\sqrt{2}$ *da cui si ha* a= $\frac{c}{\sqrt{2}}$

L'area si può calcolare:

- A= $\frac{axa}{2} = \frac{a^2}{2}$

oppure:

- A= $\frac{cxc}{4} = \frac{c^2}{4}$

Il triangolo ABC è, quindi, la metà del quadrato ACBD ed è, anche, un quarto del quadrato EFGH.