|  |  |
| --- | --- |
| pi2 | Formule, equazioni e formule inverse |

Consideriamo un rettangolo generico con i lati di lunghezza b e h:

b

h

L’area del rettangolo si può esprimere con la formula: A = b ⋅ h

**Esercizio 1**: calcola l’area di un rettangolo con i lati di 8,7 e 2,3 cm.

A = 8,7 • 2,3 = 20,01 (cm 2) (Calcolo diretto, facile)

**Esercizio 2**: un rettangolo ha un lato di 5,6 cm e l’area di 49,84 cm2.  
Quanto misura l’altro lato?

b

5,6 cm

Se chiamiamo “b” l’altro lato, possiamo scrivere:

b • 5,6 = 49,84

Quella che abbiamo scritto è un’**equazione**. La lettera b, che identifica il numero che vogliamo scoprire è chiamata **incognita**.  
  
Già da tempo, sai risolvere equazioni di questo tipo semplicemente “procedendo al contrario”:

b = 49,84 : 5,6 = 8,9 (cm)

In questo caso, la soluzione dell’equazione può anche essere generalizzata in una cosiddetta **formula inversa**:

   (il simbolo “” si legge “se e solo se”)

Per risolvere le equazioni al momento abbiamo almeno due tecniche:

* Andare a tentativi ragionati
* Ragionare “al contrario”

Impareremo presto delle tecniche più avanzate ed efficaci.

Vediamo un altro esempio di come “ragionare al contrario”.

**Esercizio 3**: un triangolo ha l’area di 45 m2.  
L’altezza relativa a un lato del triangolo misura 9 m.  
Trova la misura di quel lato.

b

9 cm

•

Se chiamiamo “b” il lato da scoprire possiamo scrivere:



Come “tornare indietro”?

Posso aiutarmi con uno “schema a frecce” se necessario

Il calcolo dell’area avviene in questo modo:

b

•9

:2

45

Quindi:

b = (45 • 2) : 9 = 10 (m)

Possiamo anche fare il ragionamento in generale e trovare la formula inversa:

b

•h

:2

A



**Esercizi:**

1. Risolvi le equazioni:

|  |  |
| --- | --- |
| a) 5 + a = 14   a = ……. | b) x • 7 = 56   x = ……. |
| c) 16 – k = 6 + k  k = ……. | d) x3 = 125   x = ……. |
| e) t : 11 = 7   t = ……. | f)    n = ……. |
| g) p • 0,7 = 0,42   p = ……. | h) = 11   r = ……. |

1. Un triangolo ha l’area di 81 cm2.  
   Uno dei suoi lati misura 10 cm.  
   Calcola la misura dell’altezza relativa a quel lato.
2. In un rombo una diagonale è lunga 0,5 m. L’area del rombo è di 3,6 m2. Calcola la lunghezza dell’altra diagonale.
3. Un pentagono regolare ha l’area di 30,45 dm2 e l’apotema di 2,9 dm.  
   Calcola la misura del suo lato.
4. Trova le formule inverse.
   1. P = 4 • a a =
   2.   =
   3.  d =
   4.  b =
   5.  d2 =
   6.   =
   7. V = s3 s =
5. Un trapezio ha l’area di 99 m2 e le basi di 4 e 5 m.  
   Calcola l’altezza del trapezio.
6. Un cubo ha il volume di 79,507 km3. Calcola la sua area.
7. Calcola il perimetro di un triangolo equilatero con un’altezza che misura 5,63 dm e l’area di 18,2975 dm2.
8. Un trapezio ha l’area di 385 cm2. Una base misura 105 cm, l’altra un terzo della prima. Quanto misura l’altezza del trapezio?
9. Un trapezio ha l’area di 19,32 m2. Una base misura 2,2 m e  
    l’altezza 5,6 m. Calcola la misura dell’altra base.
10. In un trapezio, una base è un quarto dell’altra. L’altezza misura 3,4 dm e l’area 14,875 dm2. Trova la misura delle basi del trapezio.
11. Trova le formule inverse.
    1.  h =
    2.  b2 =
    3. A = 6 • s2 s =
    4. E = m • c2 m =
12. Calcola il perimetro di un triangolo rettangolo isoscele il cui lato più lungo misura  cm.
13. Risolvi le equazioni:
    1. 2•x + 12 = 5 • x – 51
    2. x2 + 2x – 90 = 0