

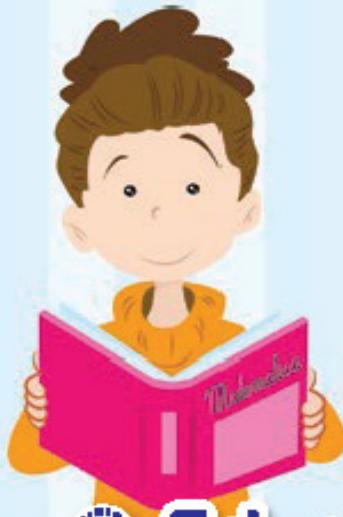
# INVALSI

# MAT 5<sup>A</sup>

MATEMATICA

## regole di MATEMATICA e GEOMETRIA

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 5 \\ \hline 20 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 20 \\ - 5 \\ \hline 15 \end{array}$$



La prova della sottrazione si esegue con l'operazione inversa

$$\begin{array}{r} 118 - \\ 15 = \\ \hline 103 = \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 103 + \\ 15 = \\ \hline 118 = \end{array}$$



**Educando...** Un libro per Crescere...

# LE PARTI DELLA MATEMATICA

5

L'ARITMETICA  
studia i numeri

3

9



La GEOMETRIA  
studia le figure  
sul piano e nello  
spazio



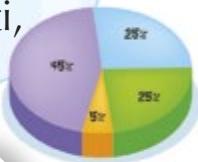
## MATEMATICA



La MISURA  
studia e confronta le  
grandezze



La STATISTICA  
studia le relazioni tra  
fatti, raccoglie dati,  
fa indagini



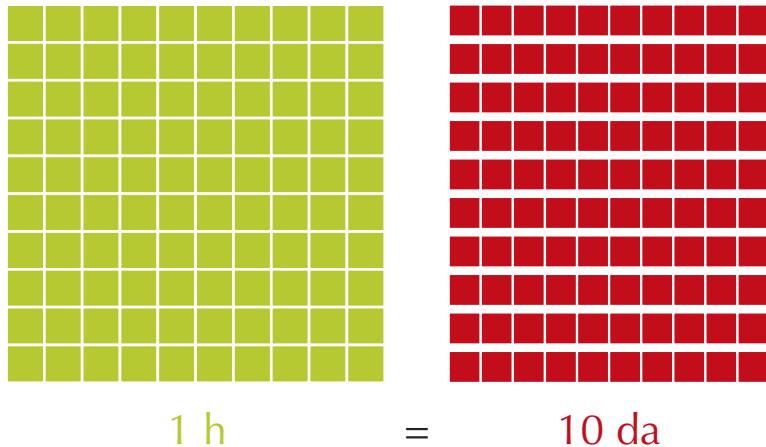
Nella MATEMATICA

troverai situazioni  
problematiche (i problemi)  
che illustrano situazioni  
che devono essere risolte.

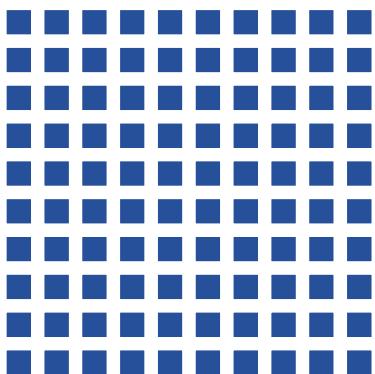


# CENTINAIO E... MIGLIAIO

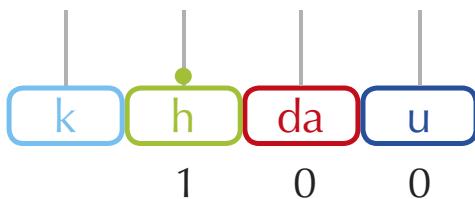
Il centinaio (simbolo h) è formato da **10 decine**



oppure da **100 unità**



Cento sull'abaco

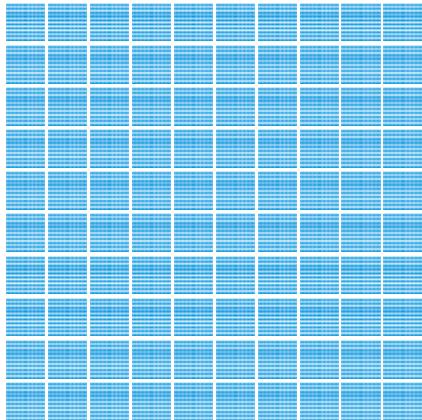


Ricorda:  
 $100 \text{ u} = 10 \text{ da}$   
 $1 \text{ h} = 10 \text{ da}$   
 $1 \text{ h} = 100 \text{ u}$   
 $1 \text{ h} = 10 \text{ da} = 100 \text{ u}$



# ... MIGLIAIO

Il migliaio (simbolo k) è formato da 10 h



$$10 \text{ h} = 1 \text{ k}$$



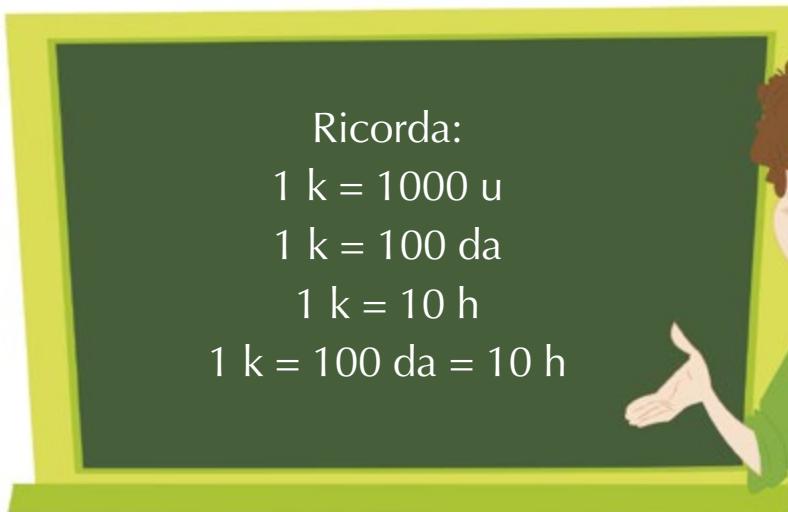
Ricorda:

$$1 \text{ k} = 1000 \text{ u}$$

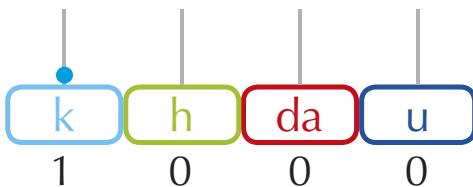
$$1 \text{ k} = 100 \text{ da}$$

$$1 \text{ k} = 10 \text{ h}$$

$$1 \text{ k} = 100 \text{ da} = 10 \text{ h}$$



Sull'abaco



# L'ADDIZIONE E LA SOTTRAZIONE

Termini dell'**addizione**

addendo      addendo      somma o totale

$$15 + 8 = 23$$

Si esegue un'addizione quando si aggiunge una quantità ad un'altra.

.....  
Termini della **sottrazione**

minuendo    sottraendo    resto e differenza

$$200 - 50 = 150$$

Si esegue la sottrazione quando si toglie una quantità da un'altra o si confrontano due gruppi di elementi.

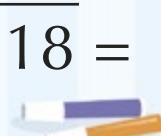
L'**addizione** e la **sottrazione** sono operazioni inverse.

$$\begin{array}{ccc} & +5 & \\ 15 & \curvearrowright & 20 \\ & -5 & \end{array}$$



La prova della sottrazione si esegue con l'operazione inversa

$$\begin{array}{rcl} 118 - & 103 + \\ 15 = & 15 = \\ \hline 103 = & 118 = \end{array}$$



# LA MOLTIPLICAZIONE E LA DIVISIONE



Termini della **moltiplicazione**

**moltiplicando      moltiplicatore      prodotto**

$$15 \quad \times \quad 8 = 120$$

insieme si chiamano  
“fattori”

Si esegue la  
moltiplicazione quando  
si deve ripetere la stessa  
quantità più volte.

.....  
Termini della **divisione**

**dividendo      divisore      quoziente**

$$1000 : 2 = 500$$

$$35 : 8 = 4 \text{ resto } 3$$

Si esegue la divisione quando si distribuisce una  
quantità in parti uguali o quando si raggruppa in parti  
ugualmente numerose.

La moltiplicazione e la divisione sono operazioni  
inverse, posso usarle come prova di calcolo

$$\begin{array}{r} x4 \\ \overbrace{5}^{\phantom{5}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ :4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \times 4 = 100 \\ \hline \text{prova} \end{array} \quad \begin{array}{r} 100 | 4 \\ 20 | 25 \\ \hline 0 \end{array}$$



# MULTIPLI E DIVISORI

I **multipli** di un numero si ottengono moltiplicando quel numero per qualsiasi altro numero (compreso lo zero)



I multipli sono  
INFINITI

I **multipli** di 5 sono: 0, 5, 10, 15, 20, 25 ecc...

cioè:  $5 \times 0 = 0$ ,  $5 \times 1 = 5$ ,  $5 \times 2 = 10$ ,  $5 \times 3 = 15$ ,  $5 \times 4 = 20$ ,  $5 \times 5 = 25$

I **divisori** di un numero sono quei numeri che lo dividono esattamente (resto zero)

I **divisori** di 10 sono: 1, 2, 5, 10

infatti:  $10 : 1 = 10$ ,  $10 : 2 = 5$ ,  $10 : 5 = 2$ ,  $10 : 10 = 1$

il resto è sempre zero



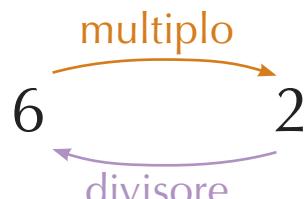
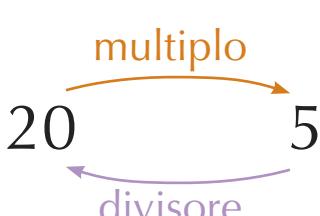
I divisori sono  
finiti (cioè li puoi  
trovare tutti)

Un numero può essere contemporaneamente multiplo di più numeri: 20 è multiplo di 10, ma anche di 5

$$20 : 10 = 2$$

$$20 : 5 = 4$$

Qualsiasi numero è multiplo dei suoi divisori



# LE FRAZIONI

I termini:  $\frac{5}{8}$

numeratore

linea di frazione

denominatore

indica le parti considerate

significa diviso in parti uguali

indica in quante parti è diviso l'intero

Come si legge:

$\frac{3}{4}$  tre quarti

$\frac{8}{10}$  otto decimi

Tipi di frazione:

$\frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{7} \frac{1}{5}$  sono **unità frazionarie** perché hanno il numero uno al numeratore

$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$  = un intero sono **frazioni complementari** perché sommate insieme formano l'intero

$\frac{3}{4} \frac{5}{7}$  sono **frazioni proprie** perché il numeratore è più piccolo del denominatore. Queste frazioni sono minori dell'intero.

$\frac{8}{5} \frac{5}{3}$  sono **frazioni improprie** perché il numeratore è più grande del denominatore. Queste frazioni sono maggiori dell'intero.



# LE FRAZIONI

$\frac{8}{4}$     $\frac{4}{4}$  sono frazioni apparenti perché rappresentano uno o più interi



$\frac{8}{10}$     $\frac{3}{100}$     $\frac{4}{1000}$  sono frazioni decimali perché hanno 10, 100, 1000 ... al denominatore

---

La frazione come operatore:

$$\frac{3}{5} \text{ di } 10 \longrightarrow (10 : 5) \times 3 = 6$$

per calcolare la frazione di un numero si divide quel numero per il denominatore e il risultato si moltiplica per il numeratore

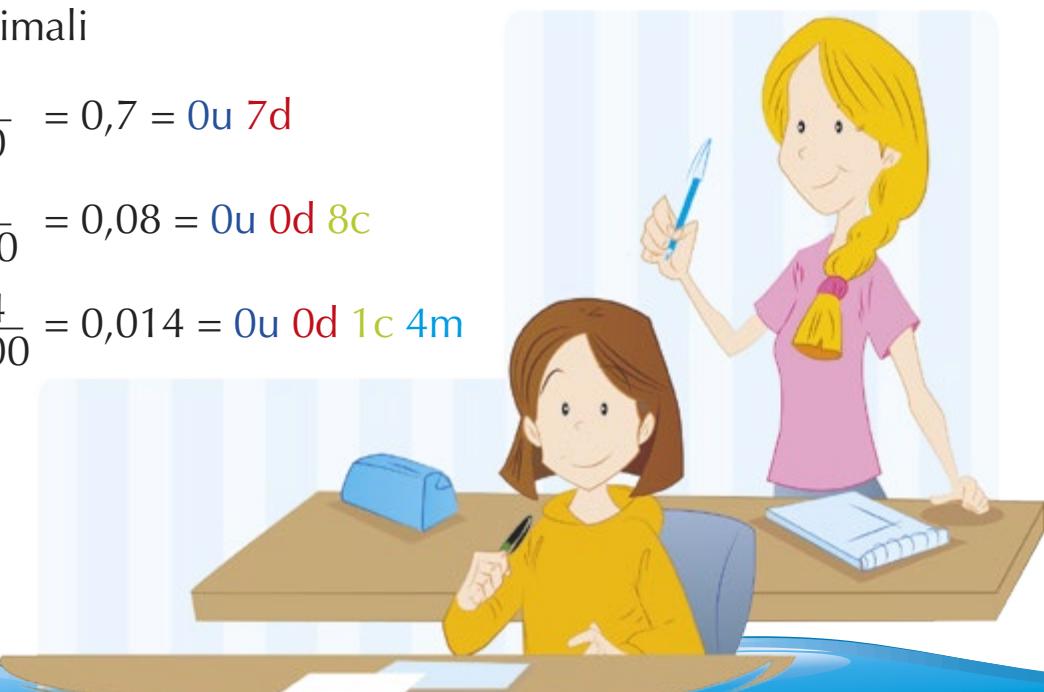
---

Le frazioni decimali si possono trasformare in numeri decimali

$$\frac{7}{10} = 0,7 = \text{Ou } 7\text{d}$$

$$\frac{8}{100} = 0,08 = \text{Ou } 0\text{d } 8\text{c}$$

$$\frac{14}{1000} = 0,014 = \text{Ou } 0\text{d } 1\text{c } 4\text{m}$$



# LINEE E ANGOLI

Linea retta



è illimitata, cioè non ha né inizio, né fine

Semiretta



è illimitata, ma ha un punto di origine

Segmento



è limitato, ha un inizio e una fine

Linee parallele



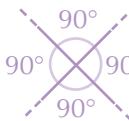
non hanno punti in comune,  
non si incontrano

Linee incidenti



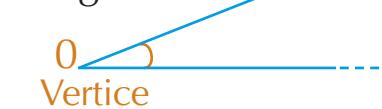
si incontrano in un punto

Linee perpendicolari



si incontrano in un punto,  
formando 4 angoli retti

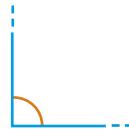
L'angolo



è la parte di piano compresa  
fra due semirette che hanno la  
stessa origine

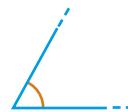
L'angolo retto

misura  $90^\circ$



L'angolo acuto

misura meno di  $90^\circ$



L'angolo ottuso

misura più di  $90^\circ$



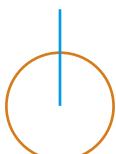
L'angolo piatto

misura  $180^\circ$

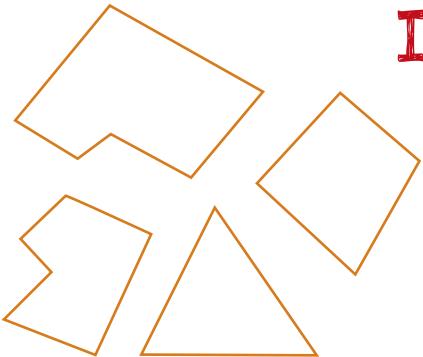


L'angolo giro

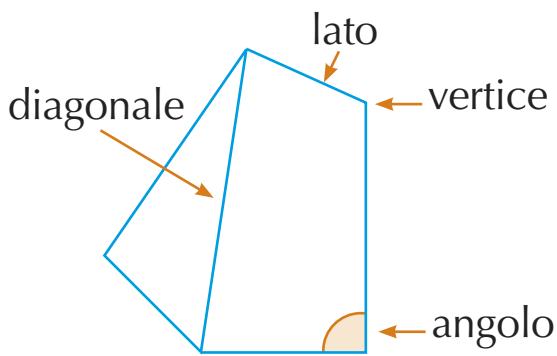
misura  $360^\circ$



# I POLIGONI



Un poligono è una parte di piano delimitata da una linea spezzata chiusa. Non ha linee curve



I **lati** sono i segmenti che formano il contorno di un poligono.

I **vertici** sono i punti d'incontro di due lati

Gli **angoli** sono le parti di piano comprese tra due segmenti consecutivi

Le **diagonali** sono segmenti che uniscono due vertici non consecutivi



**POLIGONI**

A collection of various polygons including squares, triangles, and pentagons.



**NON POLIGONI**

A collection of shapes that are not polygons, such as circles and irregular polygons.

# CARATTERISTICHE DEI POLIGONI



Triangolo

- 3 lati
- 3 angoli
- 3 vertici



Quadrilatero

- 4 lati
- 4 angoli
- 4 vertici



Pentagono

- 5 lati
- 5 angoli
- 5 vertici



Esgono

- 6 lati
- 6 angoli
- 6 vertici



Ottagono

- 8 lati
- 8 angoli
- 8 vertici



Decagono

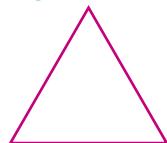
- 10 lati
- 10 angoli
- 10 vertici

Poligono equiangolo



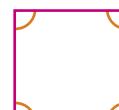
ha tutti gli angoli interni uguali

Poligono equilatero



ha tutti i lati uguali

Poligono regolare



ha tutti gli angoli e i lati uguali

Triangoli in base alla misura dei lati



Equilatero  
tutti i lati uguali



Isoscele  
due lati uguali



Scaleno  
tutti i lati diversi

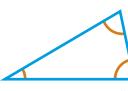
Triangoli in base all'ampiezza degli angoli



Rettangolo  
ha un angolo di 90°



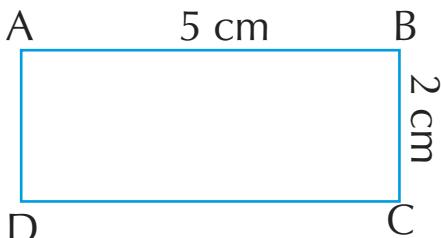
Ottusangolo  
ha un angolo che misura più di 90°



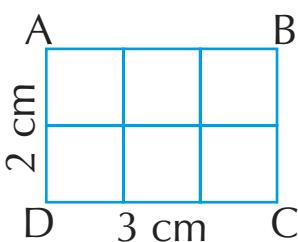
Acutangolo  
ha tre angoli acuti



# IL PERIMETRO E L'AREA DEI POLIGONI



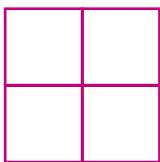
$$P = AB + BC + CD + DA$$
$$P = (5 + 2 + 5 + 2) = 14 \text{ cm}$$



L'area è la misura della superficie di una figura piana

$$A = 6 \text{ cm}^2$$

Due figure sono **equivalenti** quando hanno la stessa area

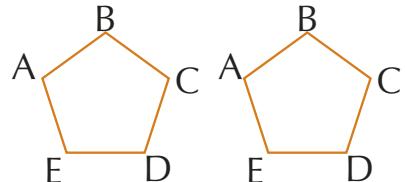


$$A = 4 \text{ cm}^2$$



$$A = 4 \text{ cm}^2$$

Due figure sono **congruenti** quando hanno la stessa forma, stessa area e stesso perimetro.



# FORMULE DEI PERIMETRI E DELLE AREE

## FIGURA

## PERIMETRO

## AREA

triangolo



$$L + L + L$$

$$(b \times h) : 2$$

quadrato



$$L \times 4$$

$$L \times L$$

rettangolo



$$(b + h) \times 2 \text{ oppure} \\ L + L + L + L$$

$$b \times h$$

rombo



$$L \times 4$$

$$(D \times d) : 2$$

trapezio



$$B + b + L + L$$

$$(B + b) \times h : 2$$

parallelogramma



$$L + L + L + L$$

$$B \times h$$

poligono regolare



$$L \times \text{il numero dei lati} \\ L \times 6$$

$$(P \times a) : 2$$

cerchio



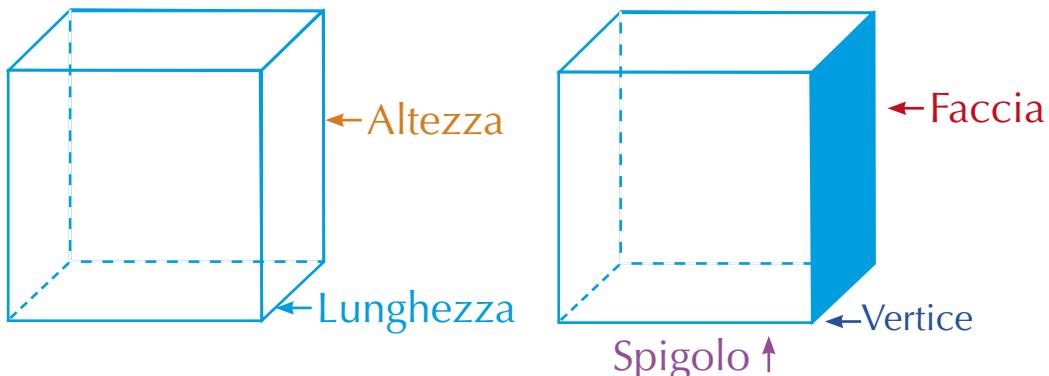
Circonferenza:  
diametro  $\times 3,14$

$$r \times r \times 3,14 \\ \text{oppure} \\ C \times r : 2$$



# I SOLIDI

Sono figure geometriche che hanno tre dimensioni  
**Lunghezza**, **Larghezza**, **Altezza** e occupano uno spazio

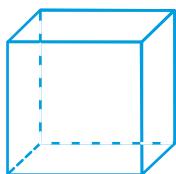


La **faccia** è ciascun poligono che chiude il solido

Lo **spigolo** è ciascun lato comune a due facce

Il **vertice** è il punto in cui si incontrano gli spigoli

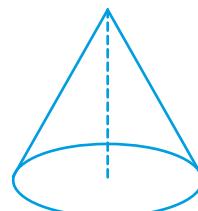
Ricorda:



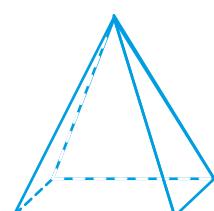
cubo



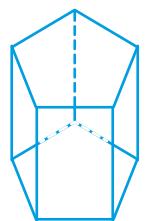
parallelepipedo



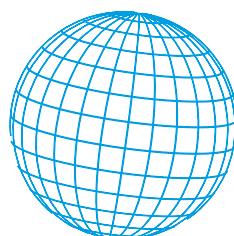
cono



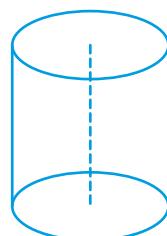
piramide



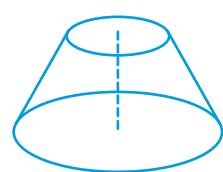
prisma a base pentagonale



sfera



cilindro



tronco di cono



# LE MISURE

## LUNGHEZZA

chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
<b>km</b>	<b>hm</b>	<b>dam</b>	<b>m</b>	<b>dm</b>	<b>cm</b>	<b>mm</b>
1000m	100m	10m	Unità di misura	0,1m	0,01m	0,001m

## CAPACITÀ

ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
<b>hl</b>	<b>dal</b>	<b>l</b>	<b>dl</b>	<b>cl</b>	<b>ml</b>
100l	10l	Unità di misura	0,1l	0,01l	0,001l

## PESO O MASSA

Mega grammo	100 kg	10 kg	chilo grammo	etto grammo	deca grammo	grammo	deci grammo	centi grammo	milli grammo
<b>Mg</b>	<b>100kg</b>	<b>10kg</b>	<b>1kg</b>	<b>hg</b>	<b>dag</b>	<b>g</b>	<b>dg</b>	<b>cg</b>	<b>mg</b>
1000Kg	100Kg*	10Kg	Unità di misura	0,1Kg	0,01Kg	1g	0,1g	0,01g	0,001g

\* Quintale non usato dal sistema internazionale di unità di misura

## VALORE



## TEMPO

giorno d	ore h	minuto min	secondo s	decimo di secondo	centesimo di secondo	millesimo di secondo
<b>24 ore</b>	<b>60 minuti</b>	<b>60 secondi</b>	<b>1 secondo</b>	<b>0,1 secondo</b>	<b>0,01 secondo</b>	<b>0,001 secondo</b>



# LE TAPPE PER RISOLVERE I PROBLEMI

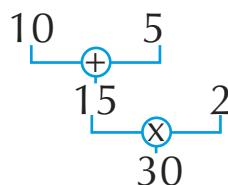


Puoi risolvere i problemi con:

successione di operazioni

$$10 + 5 = 15$$
$$15 \times 2 = 30$$

con diagramma

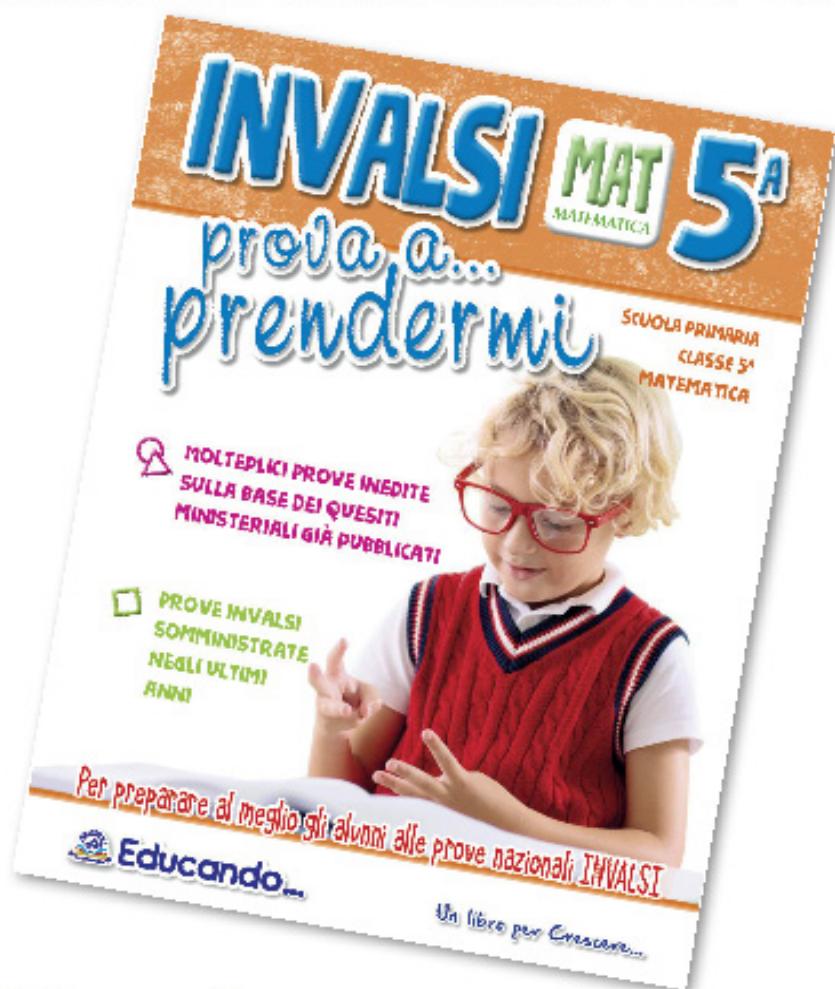


con espressioni

$$(10+5) \times 2 =$$
$$15 \times 2 = 30$$



# Quaderno delle regole per prove Invalsi di Matematica classe 5°!



 **Educando...**

© 2019

Educando s.r.l.

Via Degli Artigiani, n. 5  
06016 Lama di San Giustino (PG)  
Tel. e Fax 075 8510381  
[www.educandolibri.it](http://www.educandolibri.it) - [educando@educandolibri.it](mailto:educando@educandolibri.it)