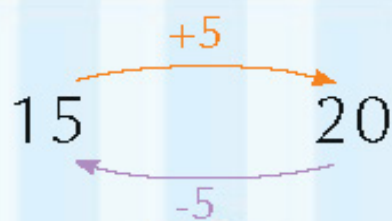


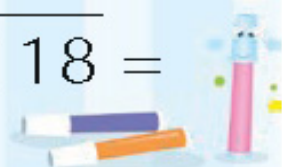
INVALSI **MAT** 5^A MATEMATICA

regole di MATEMATICA e GEOMETRIA



La prova della sottrazione si esegue con l'operazione inversa

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



Educando... Un libro per Crescere...

LE PARTI DELLA MATEMATICA



L'ARITMETICA
studia i numeri



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

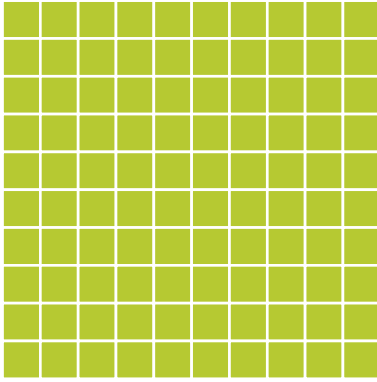


Nella MATEMATICA
troverai situazioni
problematiche (i problemi)
che illustrano situazioni
che devono essere risolte.



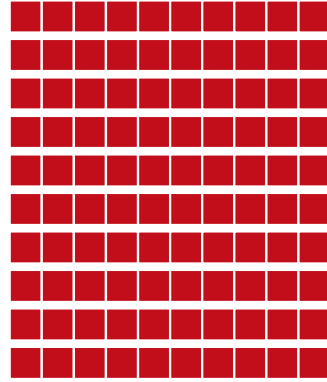
CENTINAIO E... MIGLIAIO

Il centinaio (simbolo h) è formato da 10 decine



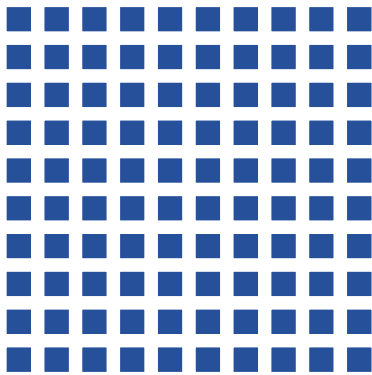
1 h

=



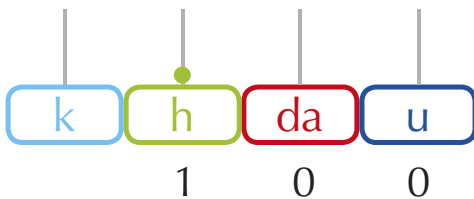
10 da

oppure da 100 unità



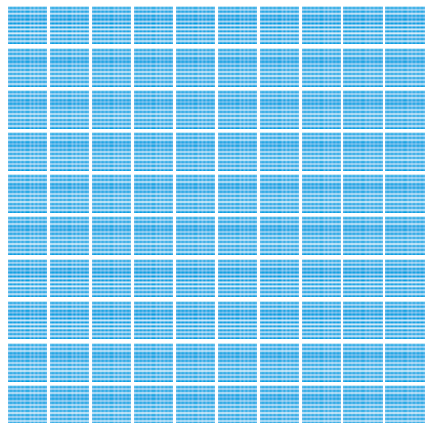
Ricorda:
100 u = 10 da
1 h = 10 da
1 h = 100 u
1 h = 10 da = 100u

Cento sull'abaco



... MIGLIAIO

Il migliaio (simbolo k) è formato da 10 h



$$10 h = 1 k$$



Ricorda:

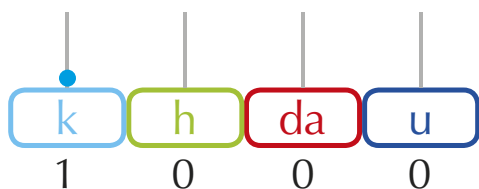
$$1 k = 1000 u$$

$$1 k = 100 da$$

$$1 k = 10 h$$

$$1 k = 100 da = 10 h$$

Sull'abaco



L'ADDIZIONE E LA SOTTRAZIONE

Termini dell'**addizione**

$$\begin{array}{ccc} \text{addendo} & & \text{addendo} & & \text{somma o totale} \\ 15 & + & 8 & = & 23 \end{array}$$

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

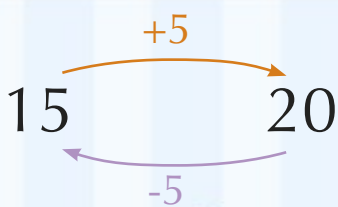
.....

Termini della **sottrazione**

$$\begin{array}{ccc} \text{minuendo} & & \text{sottraendo} & & \text{resto e differenza} \\ 200 & - & 50 & = & 150 \end{array}$$

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

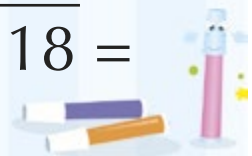
L'addizione e la sottrazione sono operazioni inverse.



La prova della sottrazione si esegue con l'operazione inversa

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

An orange arrow points from the result '103 =' of the subtraction to the first number '103 +' of the addition, illustrating the inverse operation.



LA MOLTIPLICAZIONE E LA DIVISIONE



Termini della **moltiplicazione**

moltiplicando moltiplicatore = prodotto

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

insieme si chiamano
"fattori"

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

Termini della **divisione**

dividendo divisore = quoziente

$$1000 \quad : \quad 2 \quad = \quad 500$$

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

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

$$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\times 4} & \\ 5 & & 20 \\ & \xleftarrow{:4} & \end{array}$$

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



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



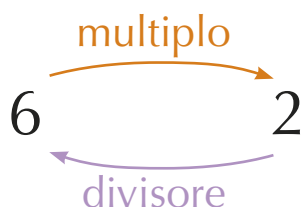
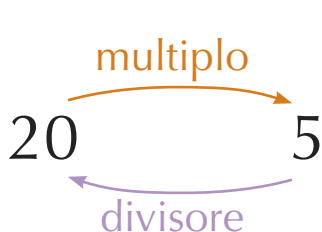
I divisori sono
finiti (cioè li puoi
trovare tutti)

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

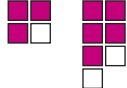
$\frac{8}{10}$  otto decimi

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.

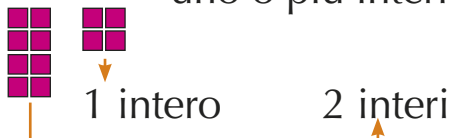


$\frac{8}{5}$ $\frac{5}{3}$ sono **frazioni improprie** perché il numeratore è più grande del denominatore. Queste frazioni sono maggiori dell'intero.



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:

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

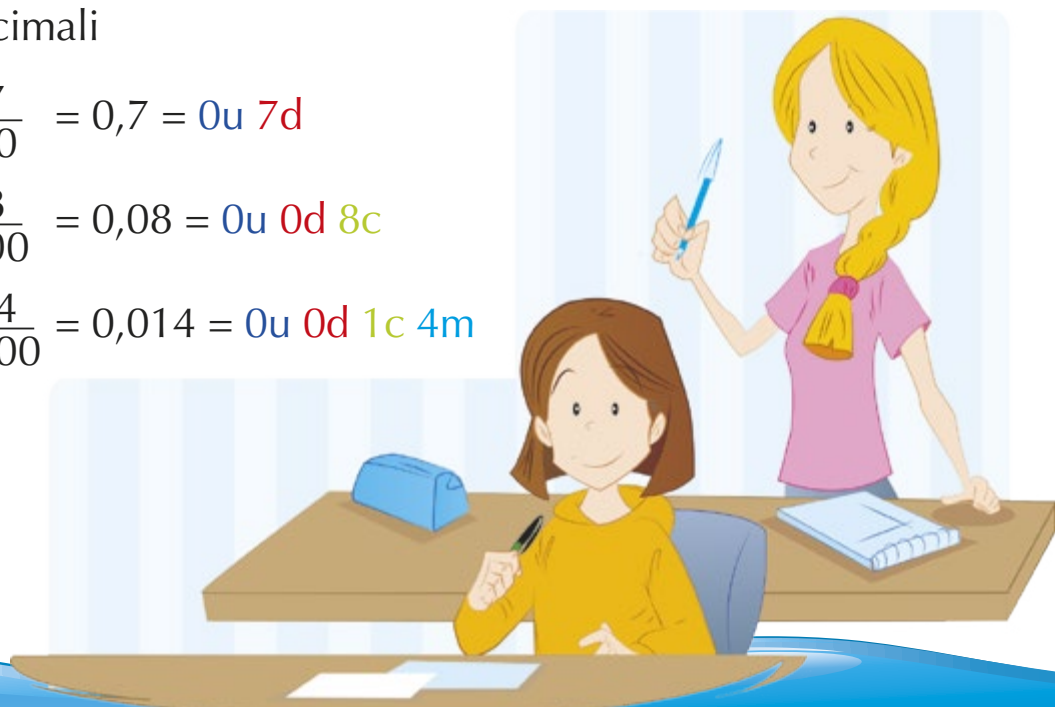
per calcolare la frazione di un numero si divide quel numero per il denominatore e il risultato si moltiplica per il numeratore

Le frazioni decimali si possono trasformare in numeri decimali

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

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

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



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



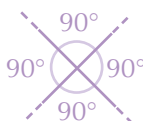
non hanno punti in comune, non si incontrano

Linee incidenti



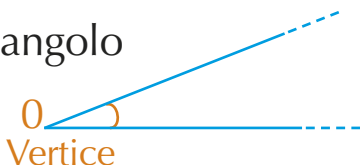
si incontrano in un punto

Linee perpendicolari



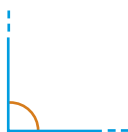
si incontrano in un punto, formando 4 angoli retti

L'angolo



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

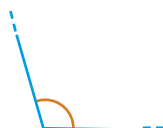
L'angolo retto
misura 90°



L'angolo acuto
misura meno di 90°



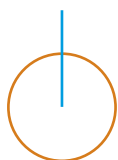
L'angolo ottuso
misura più di 90°



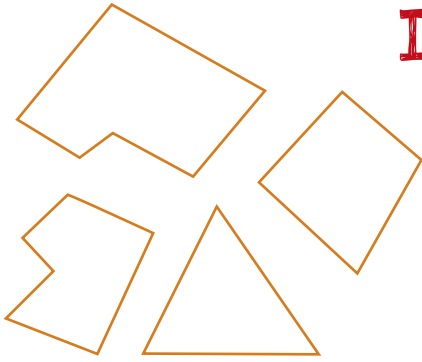
L'angolo piatto
misura 180°



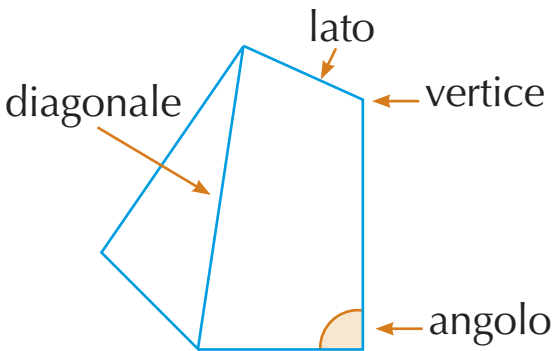
L'angolo giro
misura 360°



I POLIGONI



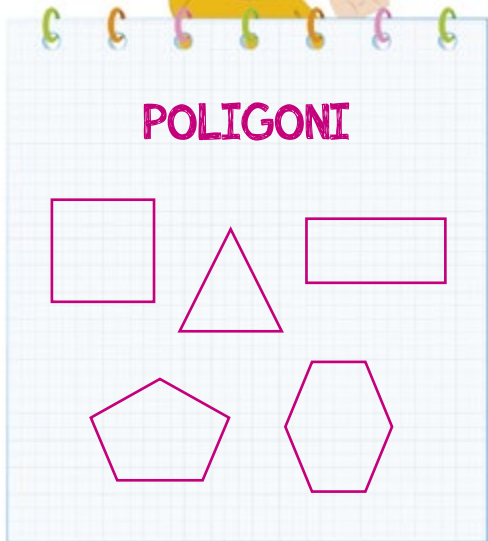
Un poligono è una parte di piano delimitata da una linea spezzata chiusa. Non ha linee curve



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



CARATTERISTICHE DEI POLIGONI



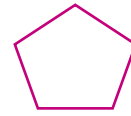
Triangolo

- 3 lati
- 3 angoli
- 3 vertici



Quadrilatero

- 4 lati
- 4 angoli
- 4 vertici



Pentagono

- 5 lati
- 5 angoli
- 5 vertici



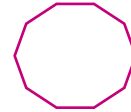
Esagono

- 6 lati
- 6 angoli
- 6 vertici



Ottagono

- 8 lati
- 8 angoli
- 8 vertici



Decagono

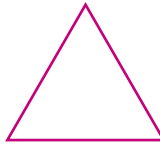
- 10 lati
- 10 angoli
- 10 vertici

Poligono
equiangolo



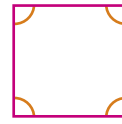
ha tutti gli angoli
interni uguali

Poligono
equilatero



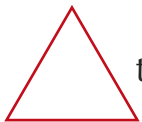
ha tutti i lati uguali

Poligono
regolare



ha tutti gli angoli e
i lati uguali

Triangoli in base
alla misura dei lati



Equilatero
tutti i lati uguali

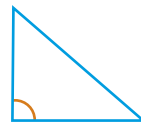


Isoscele
due lati uguali



Scaleno
tutti i lati diversi

Triangoli in base
all'ampiezza degli angoli



Rettangolo
ha un angolo di 90°



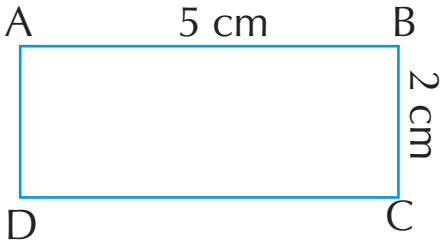
Ottusangolo
ha un angolo che
misura più di 90°



Acutangolo
ha tre angoli acuti

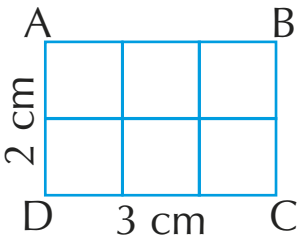


IL PERIMETRO E L'AREA DEI POLIGONI



$$P = AB + BC + CD + DA$$

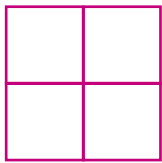
$$P = (5 + 2 + 5 + 2) = 14 \text{ cm}$$



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

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

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

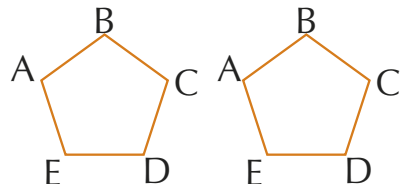


$$A = 4 \text{ cm}^2$$











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

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



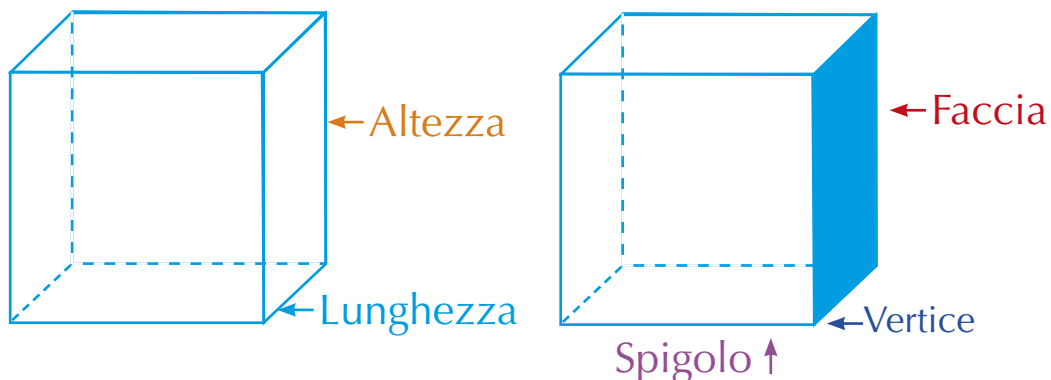
FORMULE DEI PERIMETRI E DELLE AREE

FIGURA	PERIMETRO	AREA
triangolo 	$L + L + L$	$(b \times h) : 2$
quadrato 	$L \times 4$	$L \times L$
rettangolo 	$(b + h) \times 2$ 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 	$L \times$ il numero dei lati $L \times 6$	$(P \times a) : 2$
cerchio 	Circonferenza: diametro $\times 3,14$	$r \times r \times 3,14$ oppure $C \times r : 2$



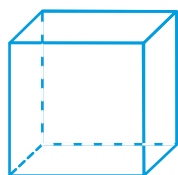
I SOLIDI

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

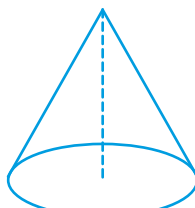
Ricorda:



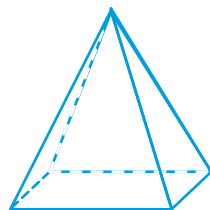
cubo



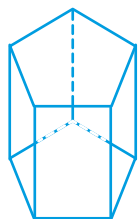
parallelepipedo



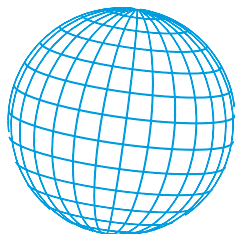
cono



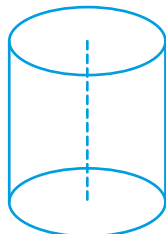
piramide



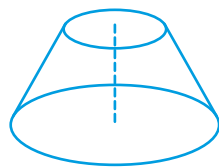
prisma a base
pentagonale



sfera



cilindro



tronco di cono



LE MISURE

LUNGHEZZA

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

CAPACITÀ

ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
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
Mg	100kg	10kg	1kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
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
24 ore	60 minuti	60 secondi	1 secondo	0,1 secondo	0,01 secondo	0,001 secondo



LE TAPPE PER RISOLVERE I PROBLEMI

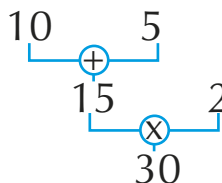


Puoi risolvere i problemi con:

successione di operazioni

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

con diagramma

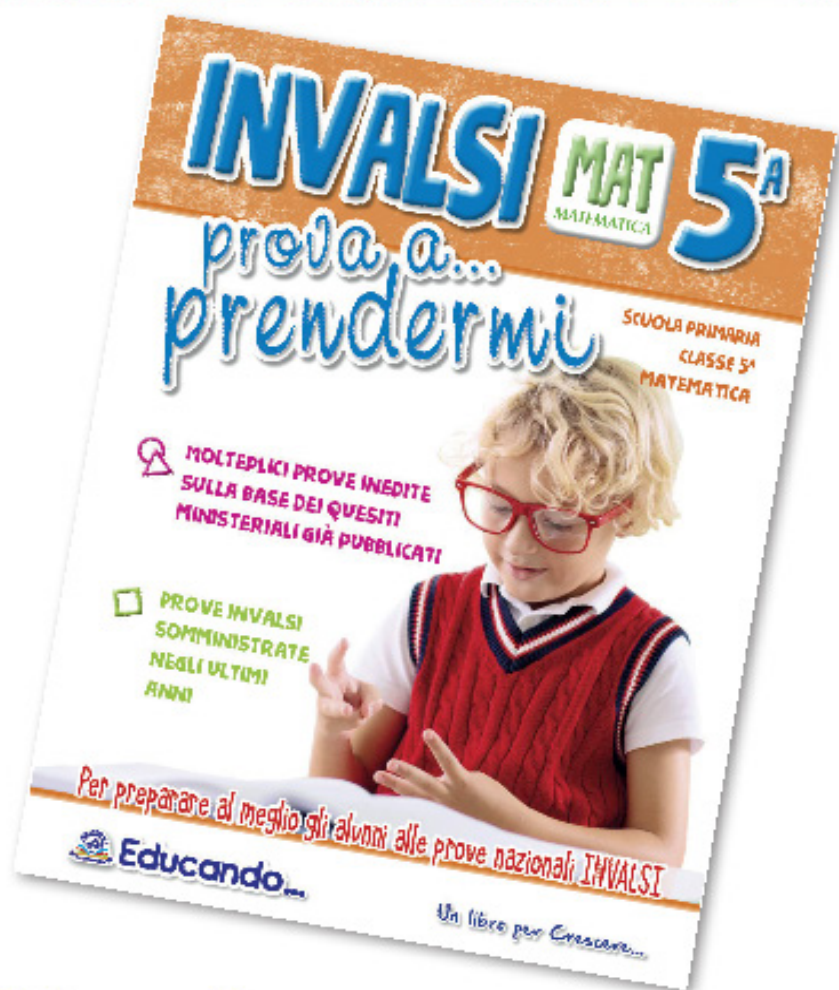


con espressioni

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



Quaderno delle regole per prove Invalsi di Matematica classe 5^a!



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 - educando@educandolibri.it