

DSA
E
MATEMATICA

ESPERIENZE E STRUMENTI

DISORGANIZZAZIONE

DISLESSIA

CONCENTRAZIONE

DISGRAFIA

LENTEZZA

DSA

DISORTOGRAFIA

MEMORIA

DISCALCULIA

DISPRASSIA

“ DISNOMIA ”

DISLESSIA



difficoltà

- Studio della teoria sul libro.
- Comprensione del testo di un problema.
- Comprensione delle indicazioni scritte di un esercizio.



soluzioni

DISLESSIA



Studiare per immagini

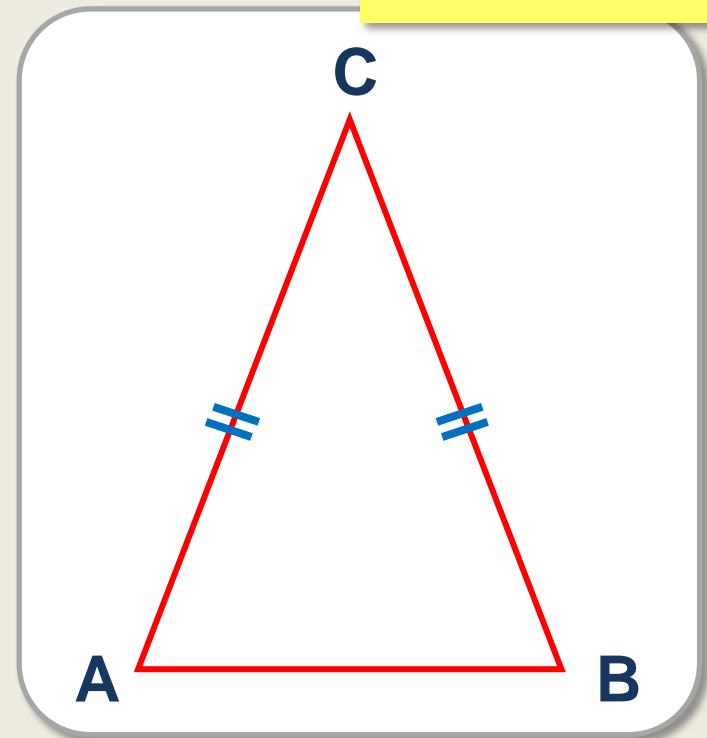
LA GEOMETRIA USA UN LINGUAGGIO LOGICO



VERBALE

UN TRIANGOLO
SI DICE ISOSCELE
SE HA DUE LATI
CONGRUENTI.

GRAFICO

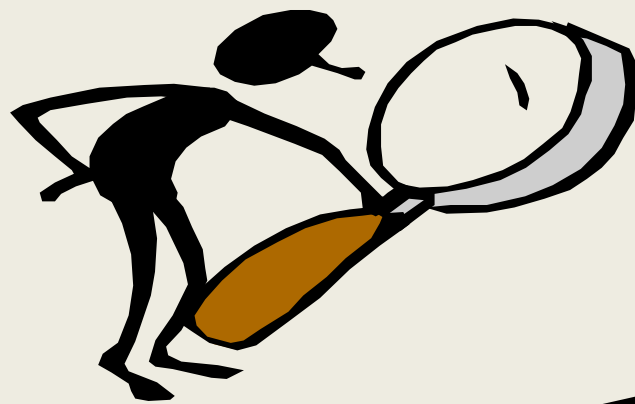


SIMBOLICO

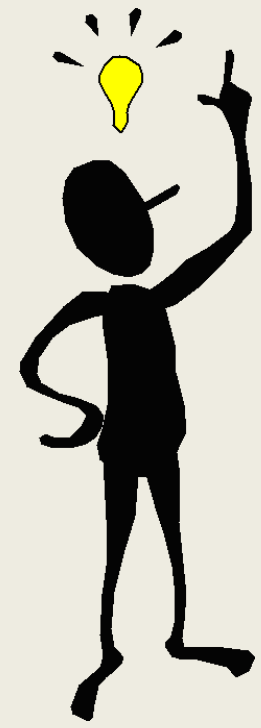
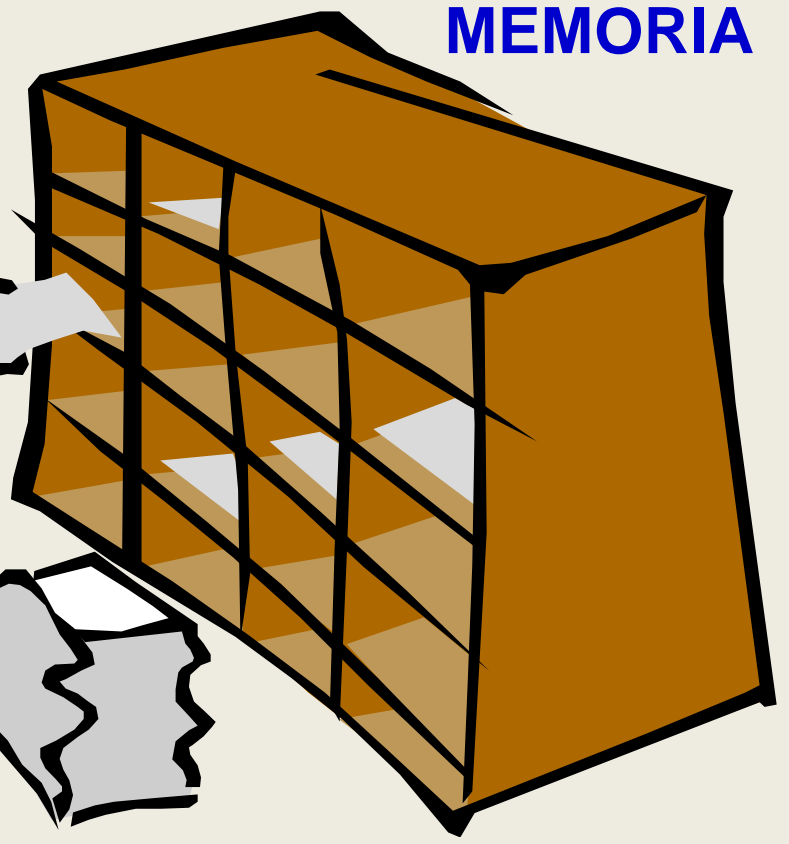
$\triangle ABC$
 $AC = BC$



OSSERVAZIONE



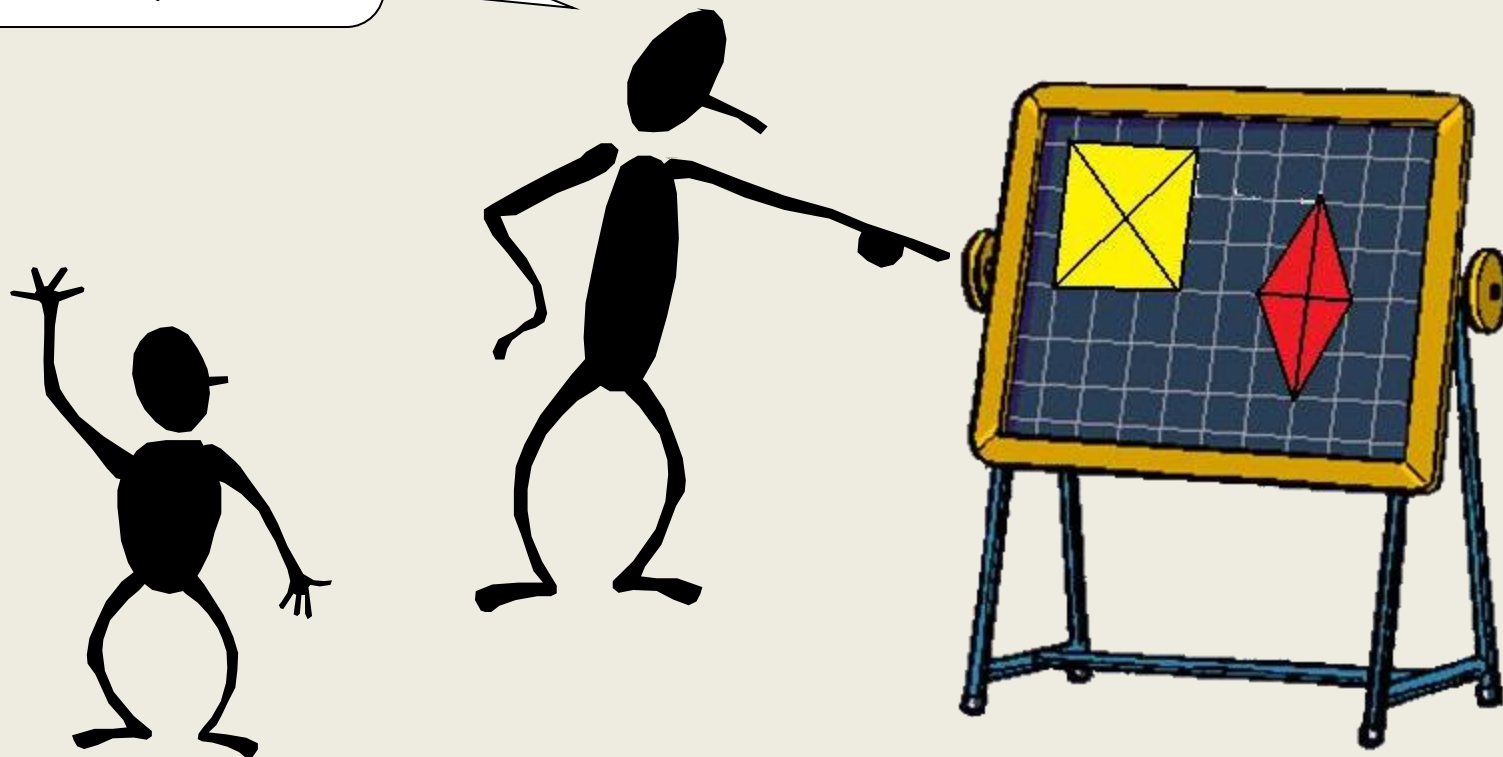
MEMORIA



RAGIONAMENTO

GUARDA IL QUADRATO E
IL ROMBO E DIMMI QUALI
CARATTERISTICHE HANNO
IN COMUNE E QUALI NO

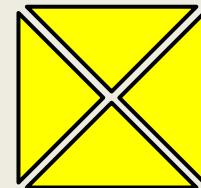
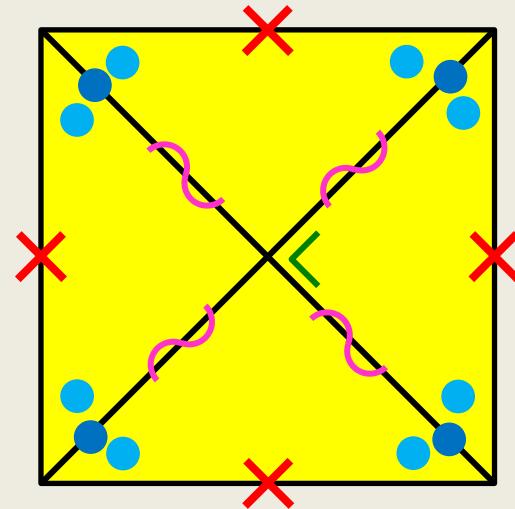
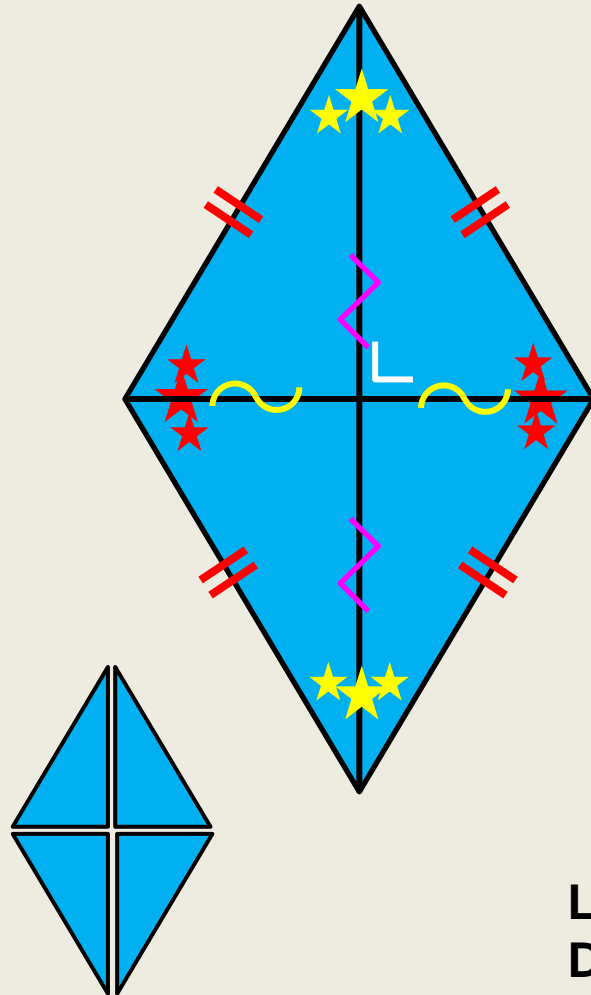
OSSERVAZIONE



**L'INSEGNANTE PUO' AIUTARE L'ALUNNO
ANCHE A SVILUPPARE LE PROPRIE CAPACITA'
DI OSSERVAZIONE.**

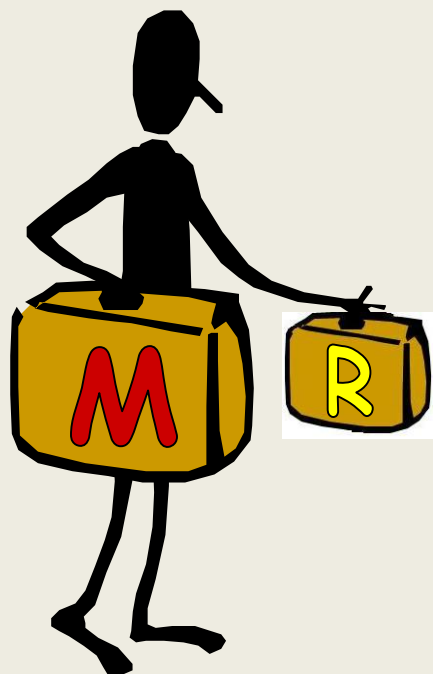
ROMBO

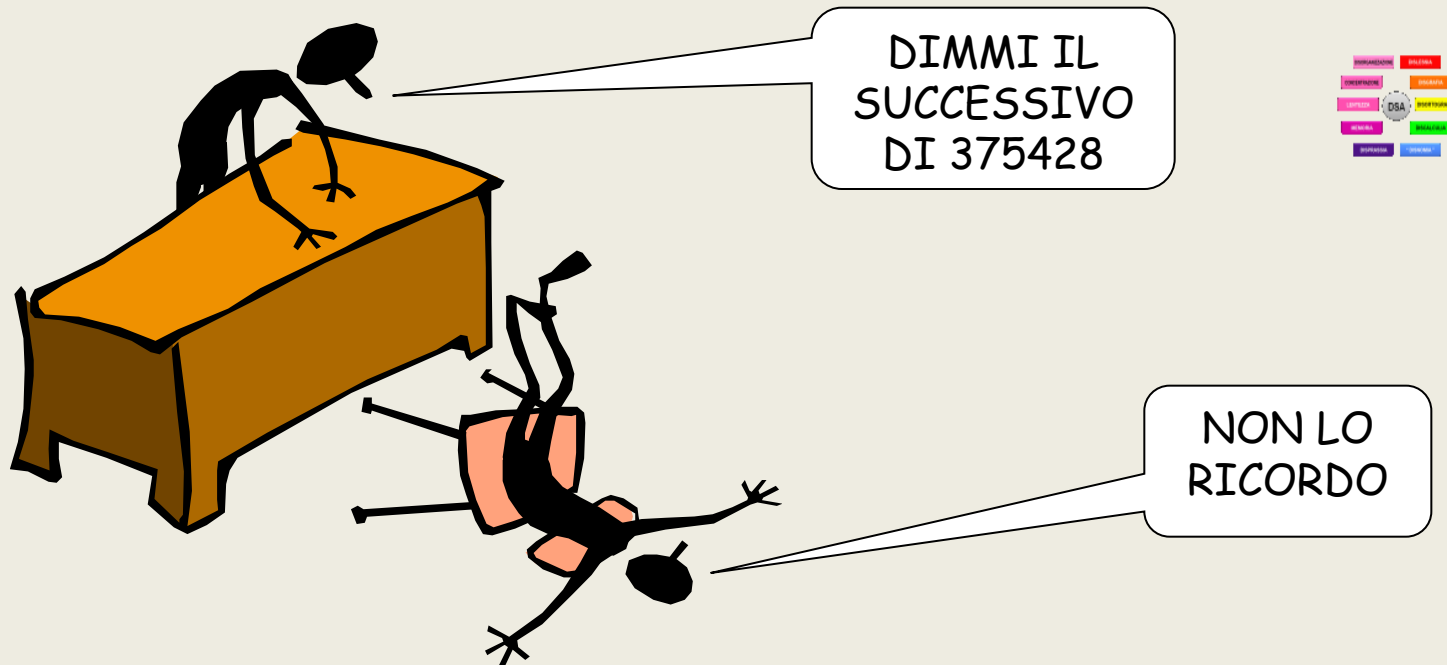
QUADRATO



LATI
DIAGONALI
ANGOLI
TRIANGOLI

RAGIONAMENTO E MEMORIA



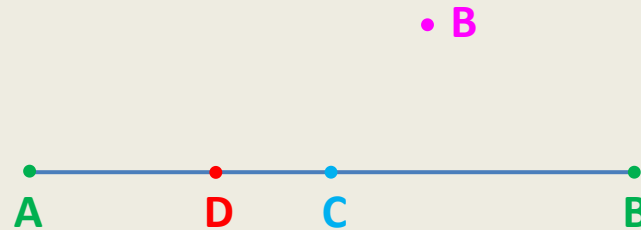


**NELLO STUDIO DELLA MATEMATICA
L'INSEGNANTE PUO' AIUTARE L'ALUNNO A
PRIVILEGIARE IL RAGIONAMENTO LOGICO
RISPETTO ALLA MEMORIA.**

PUNTO MEDIO



QUALE DI QUESTI E' IL PUNTO MEDIO DEL SEGMENTO AB?
QUALI GLI ESTREMI ?

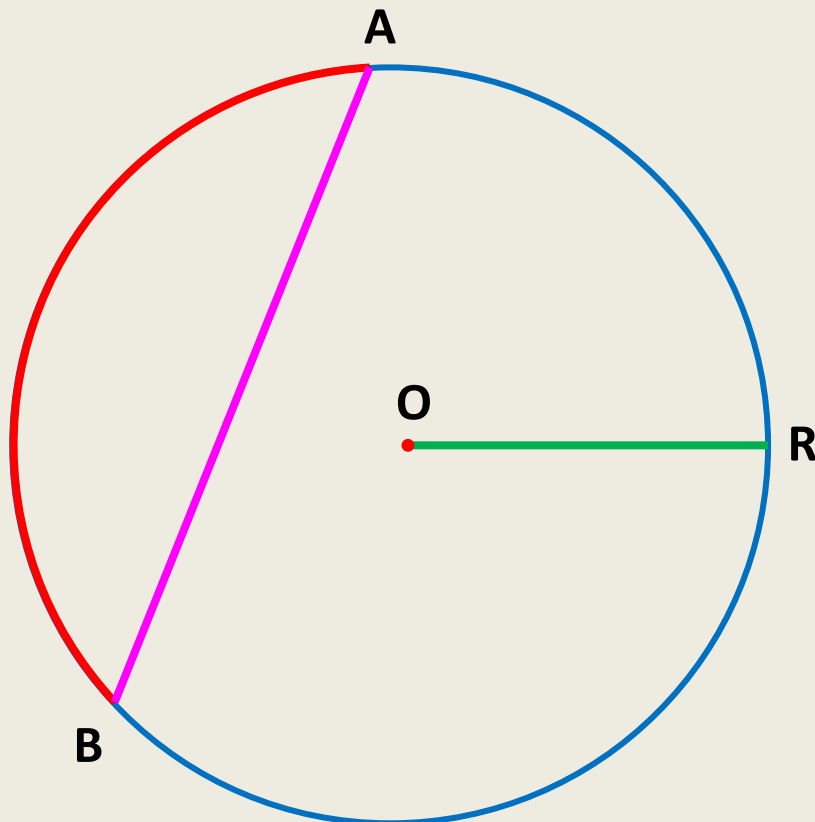
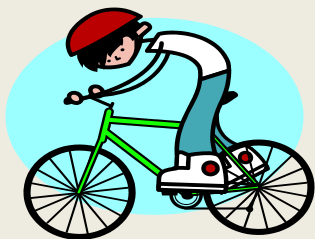


• B

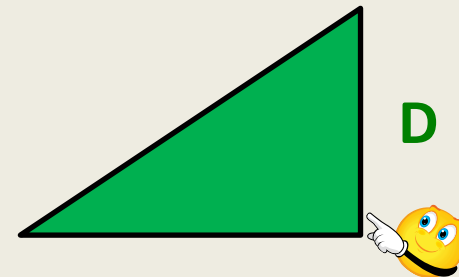
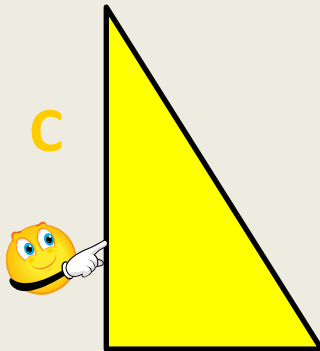
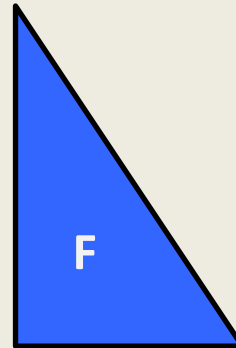
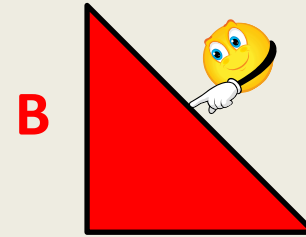
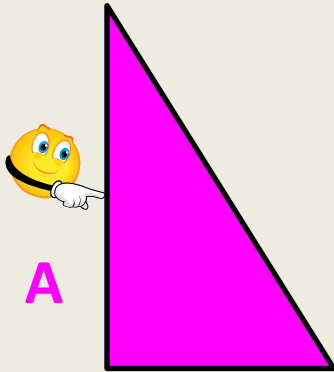
PUNTO MEDIO? NON
MI RICORDO!



RAGGIO - ARCO - CORDA - CENTRO



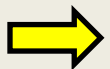
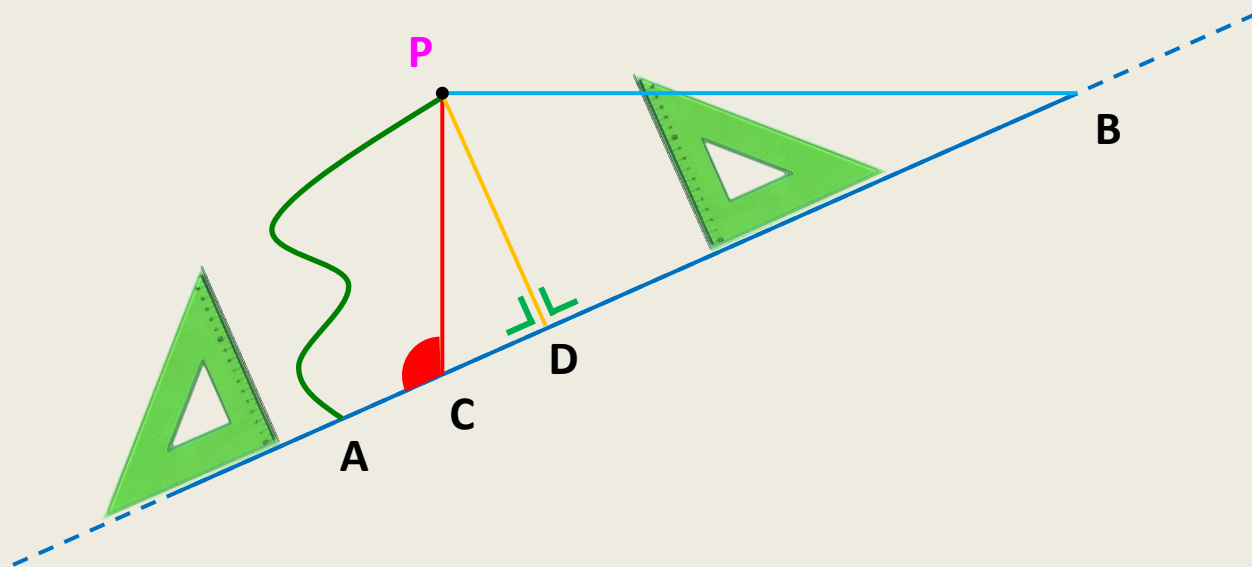
QUALE FIGURA E' CONGRUENTE (uguale) A F?



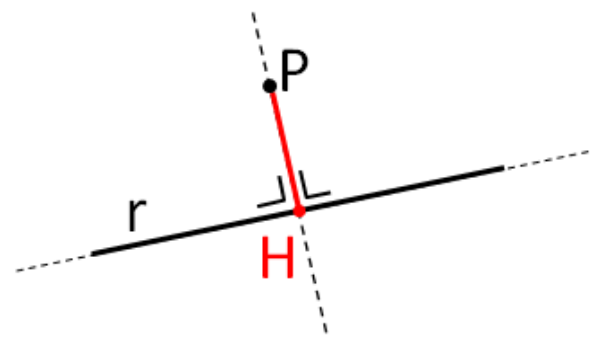
DISTANZA DI UN PUNTO DA UNA RETTA



QUAL E' LA DISTANZA?



DISTANZA DI UN PUNTO P
DA UNA RETTA r : PH
PIEDE DELLA PERPENDICOLARE: H

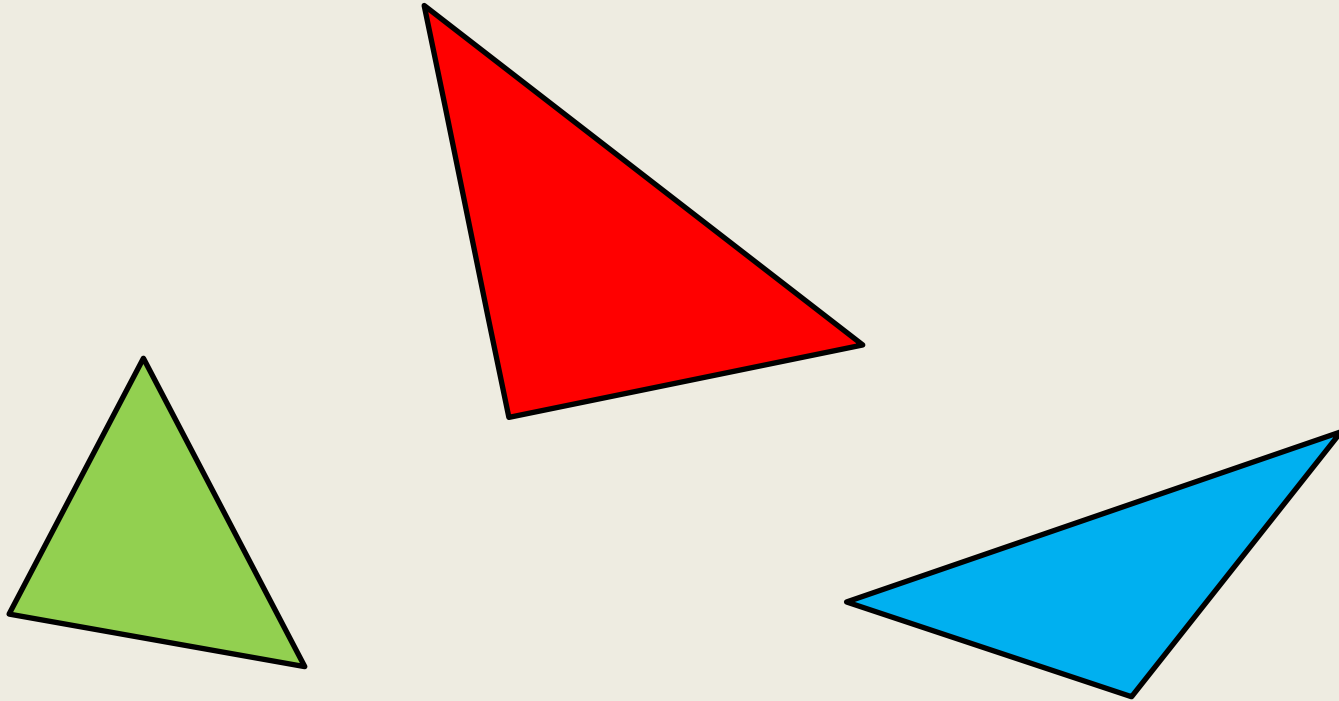




METTILI IN ORDINE DI
ALTEZZA !



CONCETTO DI ALTEZZA

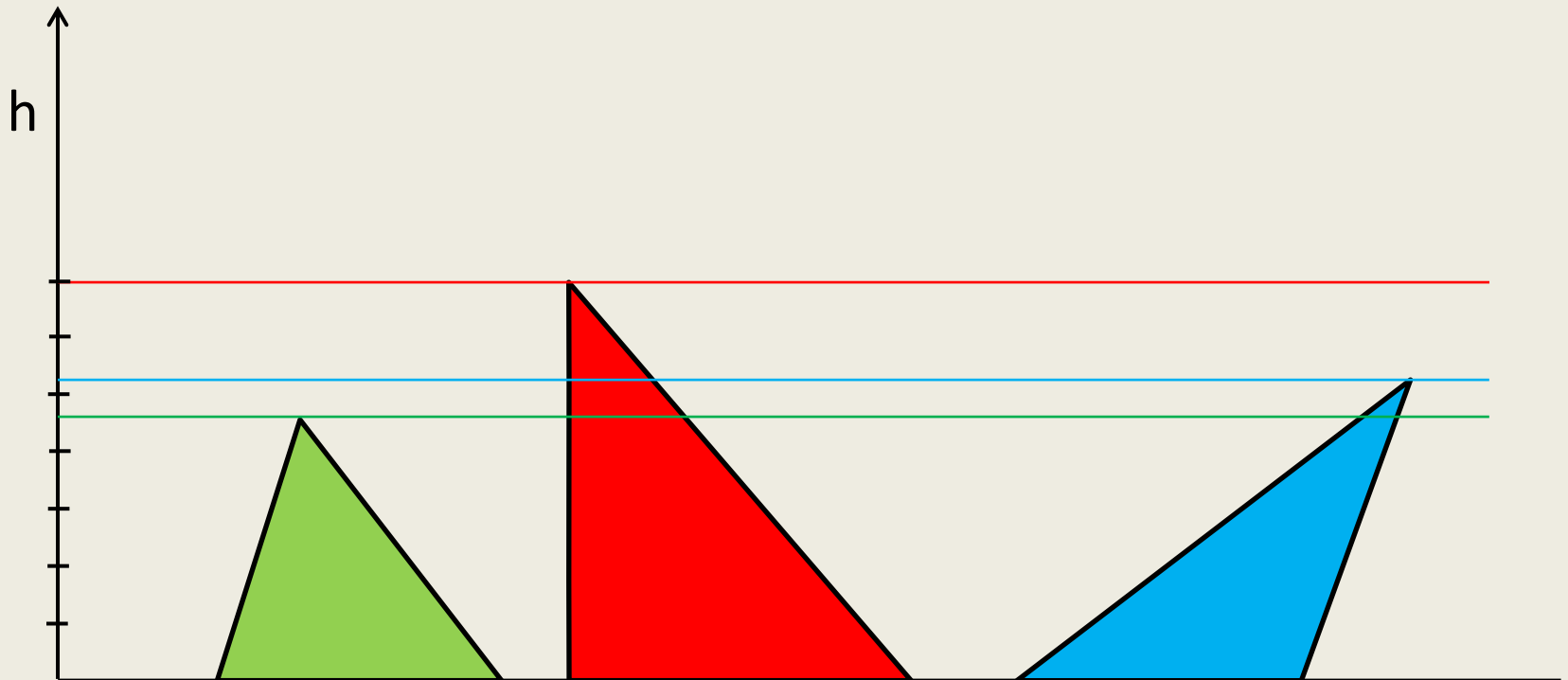




METTILI IN ORDINE DI
ALTEZZA !



CONCETTO DI ALTEZZA

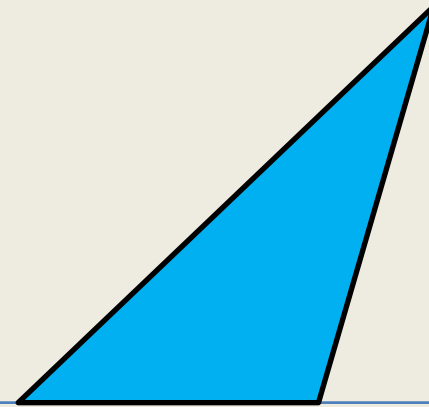
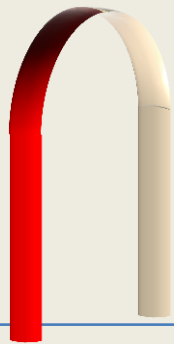


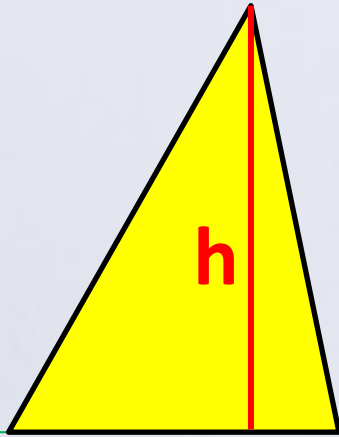


QUALE LATO DEVI APPOGGIARE
SULLA RETTA PER FAR PASSARE IL
TRIANGOLO SOTTO L'ARCO ?



QUANTE ALTEZZE HA IL TRIANGOLO ?

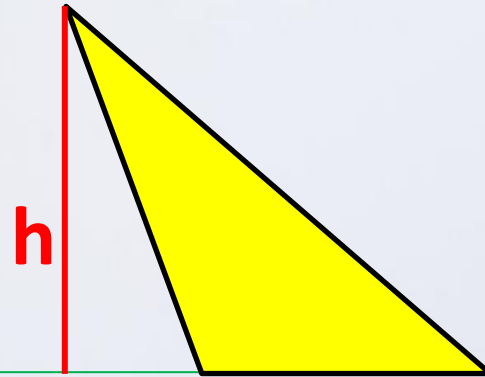




TRIANGOLO
ACUTANGOLO



TRIANGOLO
RETTANGOLO



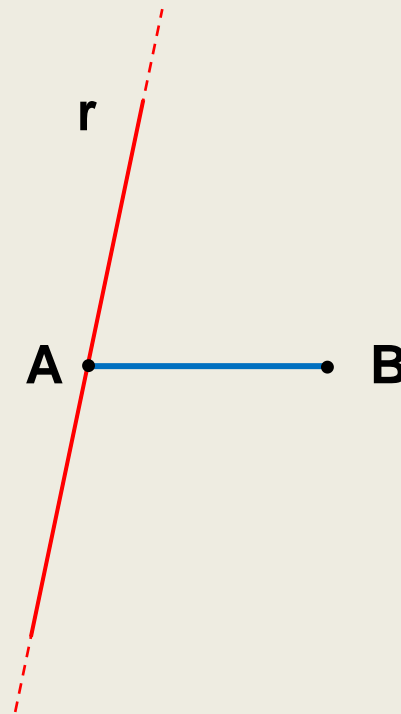
TRIANGOLO
OTTUSANGOLO





DEFINIZIONE DI ASSE DI UN SEGMENTO

SEGMENTO E RETTA



*

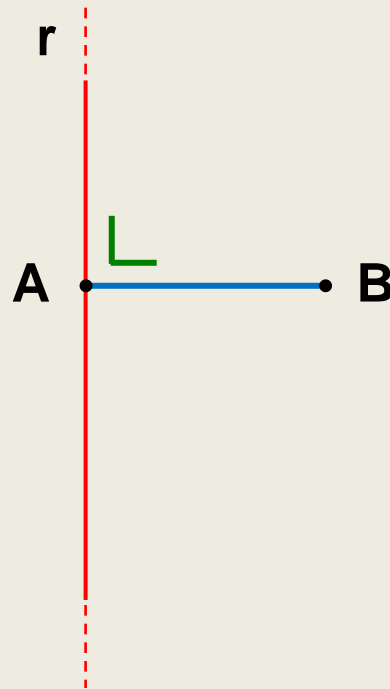
$$AB \cap r = A$$

*

SEGMENTO
RETTA
PUNTO
ESTREMO
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



SEGMENTO E RETTA



*

$$AB \cap r = A$$

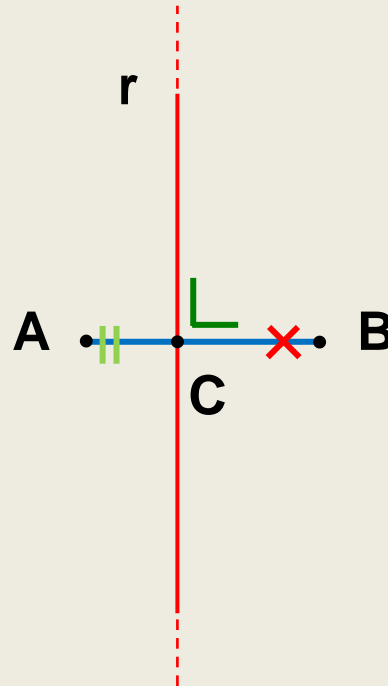
$$r \perp AB$$

*

SEGMENTO
RETTA
PUNTO
ESTREMO
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



SEGMENTO E RETTA



*

$$r \cap AB = C$$

$$AC \not\cong CB$$

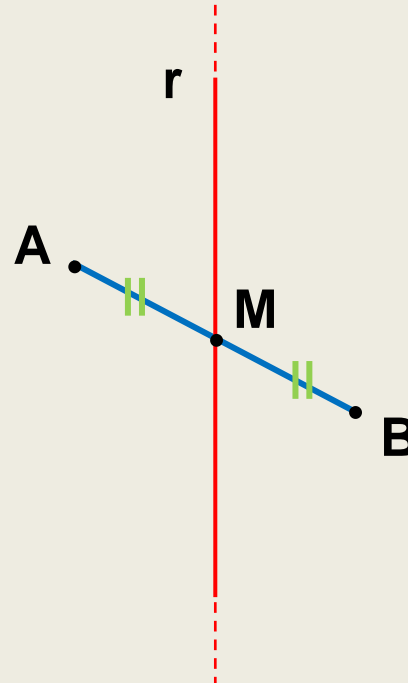
$$r \perp AB$$

*

SEGMENTO
RETTA
PUNTO
ESTREMO
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



SEGMENTO E RETTA



*

$$r \cap AB = M$$

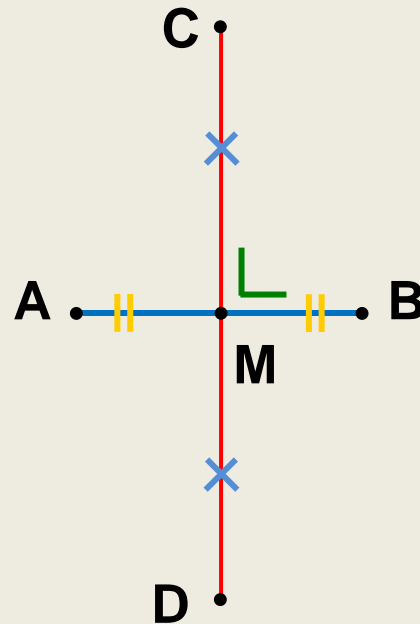
$$AM \cong MB$$

*

SEGMENTO
RETTA
ESTREMO
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



SEGMENTO E RETTA



*
 $AB \cap CD = M$
 $AM \cong MB$
 $CM \cong MD$
 $CD \perp AB$

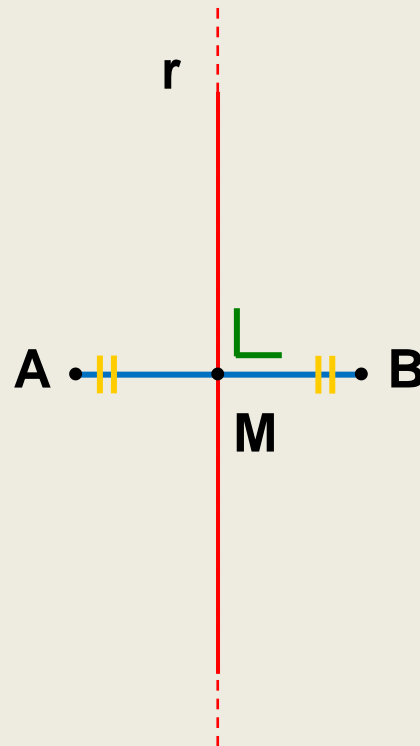
*
SEGMENTO
RETTA
ESTREMO
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



ASSE DI UN SEGMENTO



PER OSSERVAZIONE



*

$$r \cap AB = M$$

$$AM \cong MB$$

$$r \perp AB$$

*

SEGMENTO

RETTA

ESTREMO

PUNTO MEDIO

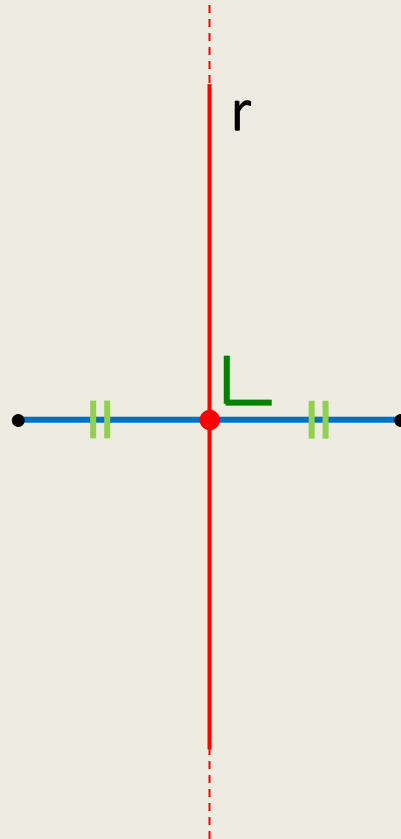
PERPENDICOLARE



DEFINIZIONE DI ASSE DI UN SEGMENTO



PER COSTRUZIONE



*

SEGMENTO
RETTA
PUNTO MEDIO
PERPENDICOLARE



DETTATO GEOMETRICO

- Disegna 2 segmenti consecutivi perpendicolari
- Disegna un triangolo isoscele rettangolo
- Disegna 2 rette parallele passanti per gli estremi di un segmento AB
- Disegna 2 angoli acuti consecutivi
- Traccia la parallela alla base di un triangolo isoscele non passante per il vertice
- Disegna due segmenti consecutivi non adiacenti $AB = \text{cm } 6$ e $BC = \text{cm } 4$; costruisci l'asse di AB e l'asse di BC. Tali assi si incontrano nel punto R.
- Disegna due segmenti adiacenti congruenti AB e BC ; costruisci l'asse di AB e l'asse di BC. Tali assi si incontrano ?

soluzioni

DISLESSIA

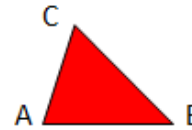


SCHEMI

RIASSUNTIVI

TRIANGOLI

TRIANGOLO $\triangle ABC$



48

CLASSIFICAZIONE RISPETTO AI LATI

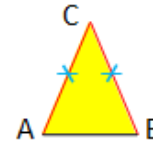
TRIANGOLO SCALENO



TRIANGOLO ISOSCELE

BASE **AB**

LATI $AC \cong BC$



48

51

TRIANGOLO EQUILATERO

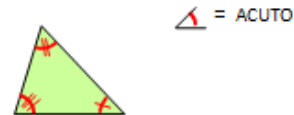


48

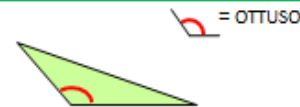
51

CLASSIFICAZIONE RISPETTO AGLI ANGOLI

TRIANGOLO ACUTANGOLO



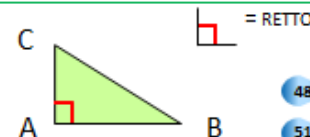
TRIANGOLO OTTUSANGOLO



TRIANGOLO RETTANGOLO

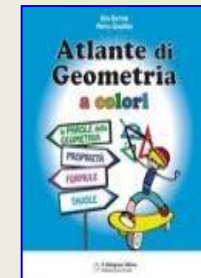
IPOPOTENUSA **BC**

CATETI **AB, AC**



48

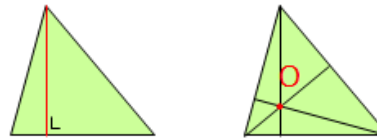
51



PUNTI NOTEVOLI

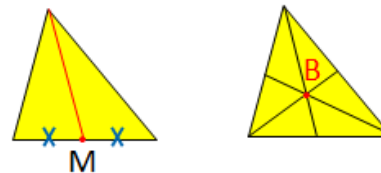
50

ALTEZZA
ORTOCENTRO O



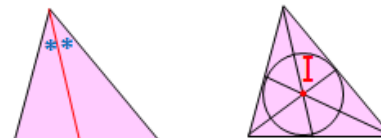
51

MEDIANA
BARICENTRO B



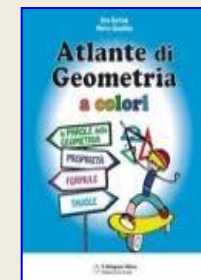
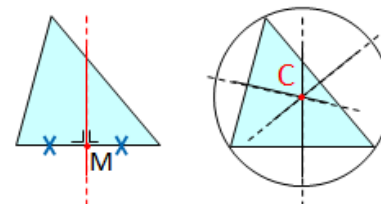
50

BISETTRICE
INCENTRO I



50

ASSE
CIRCOCENTRO C



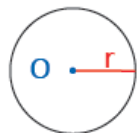
CIRCONFERENZA E CERCHIO

56

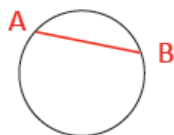
CIRCONFERENZA



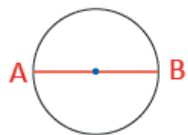
RAGGIO r
CENTRO O



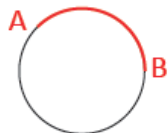
CORDA AB



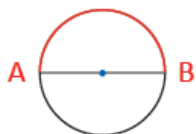
DIAMETRO AB



ARCO \widehat{AB}



SEMICIRCONFERENZA \widehat{AB}



CIRCONFERENZA E CERCHIO

CERCHIO



SEMICERCHIO



SETTORE CIRCOLARE



SEGMENTO CIRCOLARE
A UNA BASE



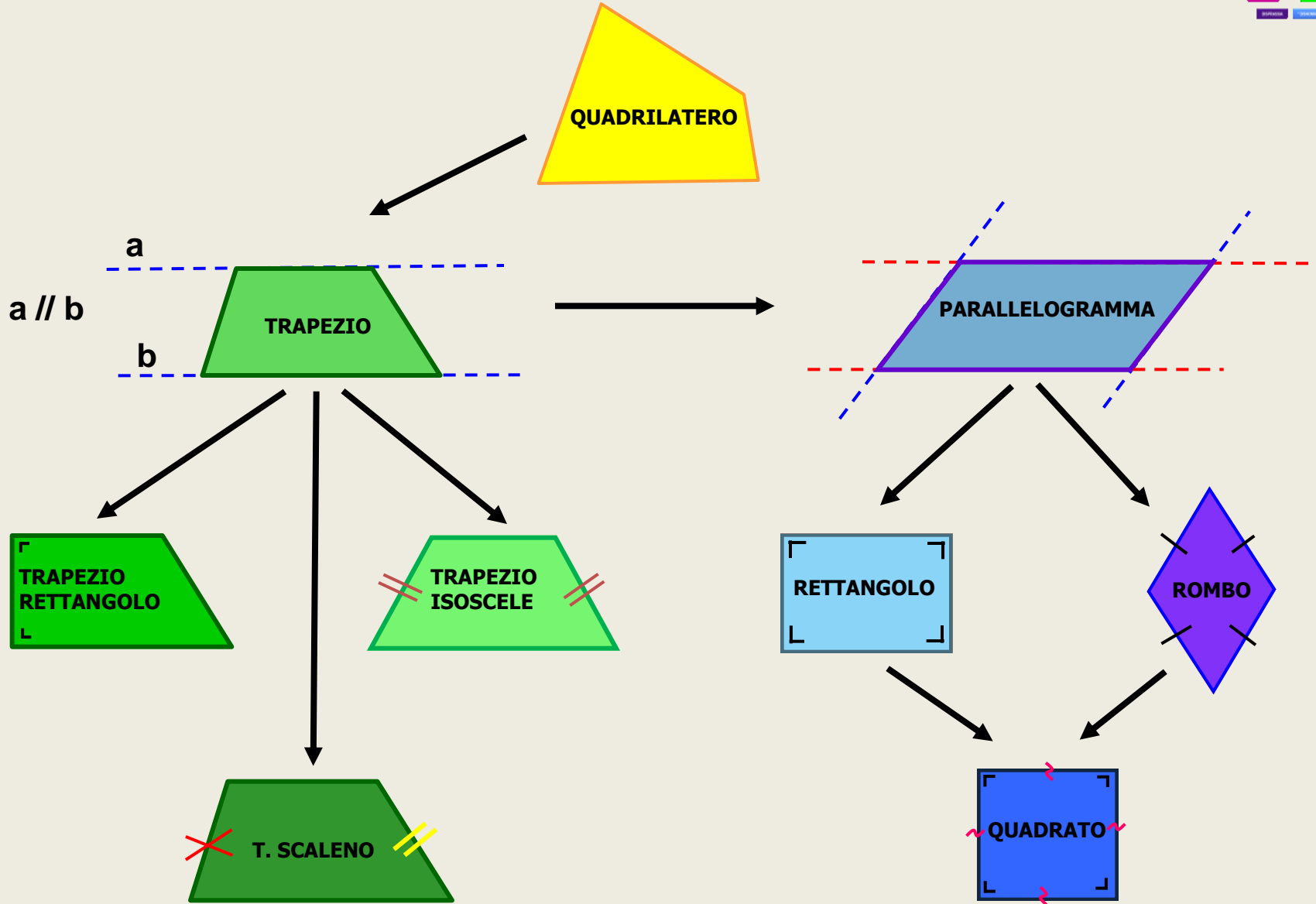
SEGMENTO CIRCOLARE A DUE BASI



CORONA CIRCOLARE



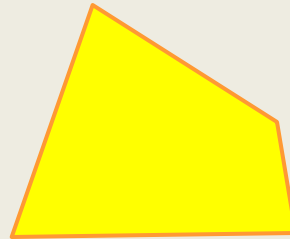
QUADRILATERI – DEFINIZIONI



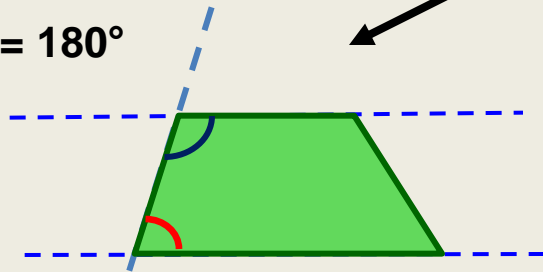
QUADRILATERI – PROPRIETA'



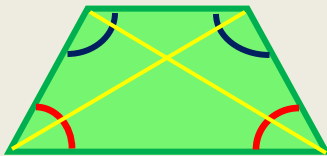
$$\bigcirc + \bigcirc = 180^\circ$$



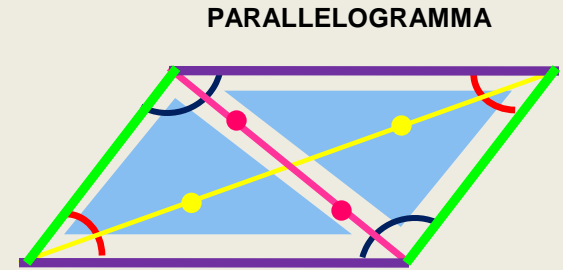
QUADRILATERO



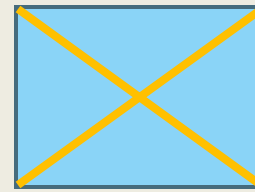
TRAPEZIO



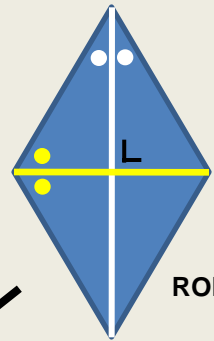
TRAPEZIO
ISOSCELE



PARALLELOGRAMMA



RETTANGOLO



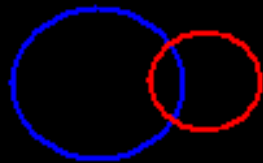
ROMBO



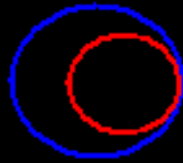
QUADRATO



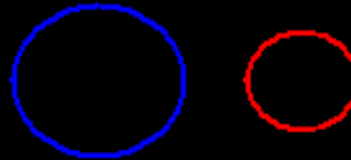
SCRIVI IL NUMERO CORRISPONDENTE ALLA POSIZIONE



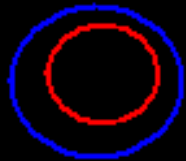
N°



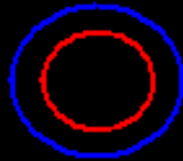
N°



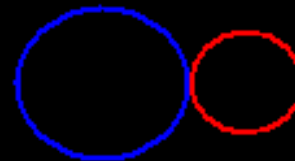
N°



N°



N°



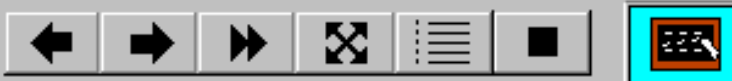
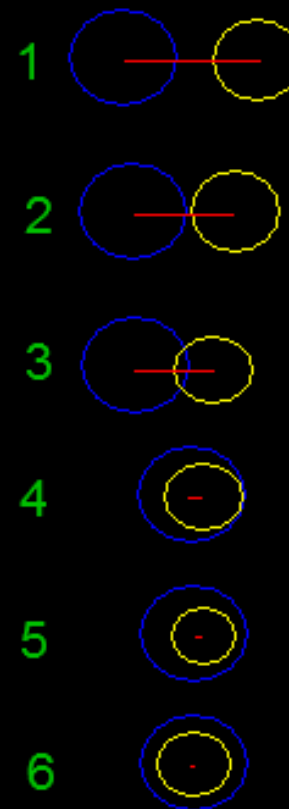
N°

1. ESTERNE
2. TANG. EST.
3. SECANTI
4. TANG. INT.
5. INTERNE
6. CONCENTR.



COMPLETA LA TABELLA

r_1	r_2	DISTANZA CENTRI	LE CIRCONF. SONO (scrivi il numero corrisp.)
5	3	8	TANGENTI ESTERNE
6	4	12	1
3	9	0	
5	7	10	
10	6	4	
8	3	2	

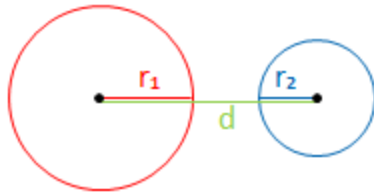


CIRCONFERENZA

POSIZIONI RECIPROCHE DI DUE CIRCONFERENZE

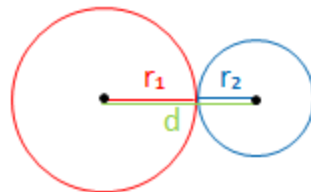
d = distanza dei centri

ESTERNE



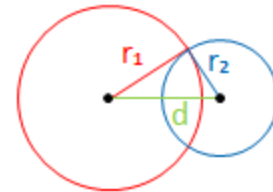
$$r_1 + r_2 < d$$

TANGENTI ESTERNE



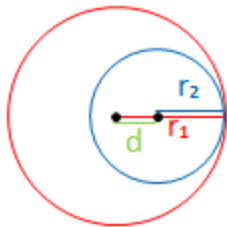
$$r_1 + r_2 \cong d$$

SECANTI



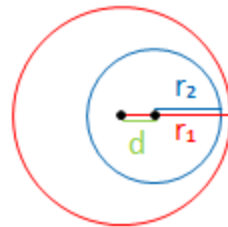
$$r_1 + r_2 > d$$

TANGENTI INTERNE



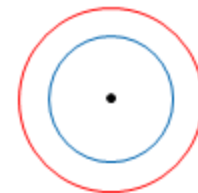
$$r_1 - r_2 \cong d$$

INTERNE



$$r_1 - r_2 < d$$

CONCENTRICHE



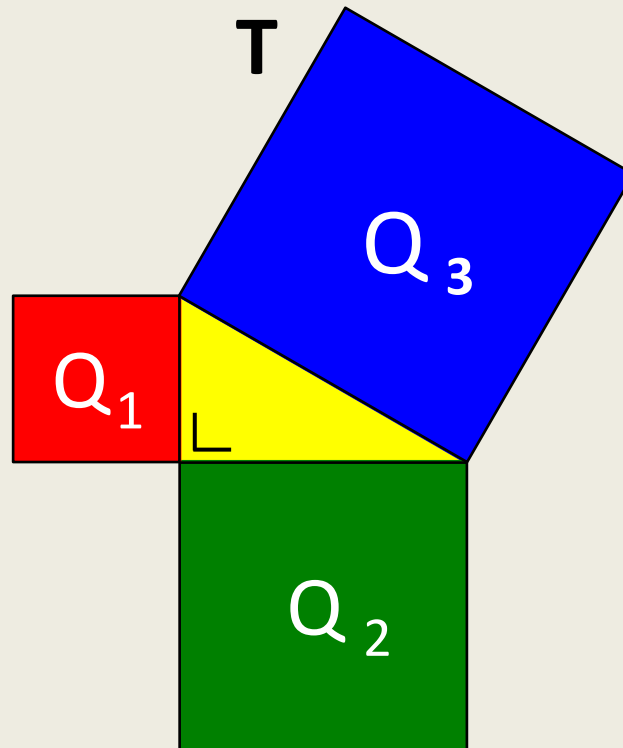
$$d = 0$$



IL TEOREMA DI PITAGORA

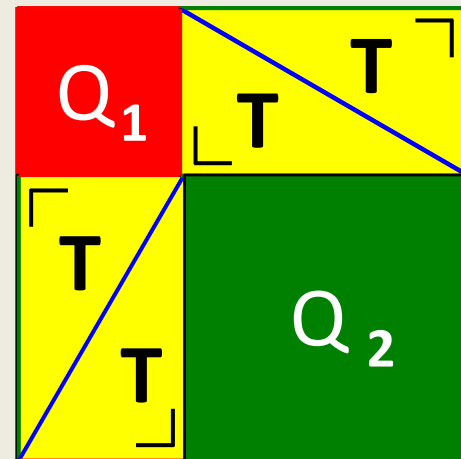
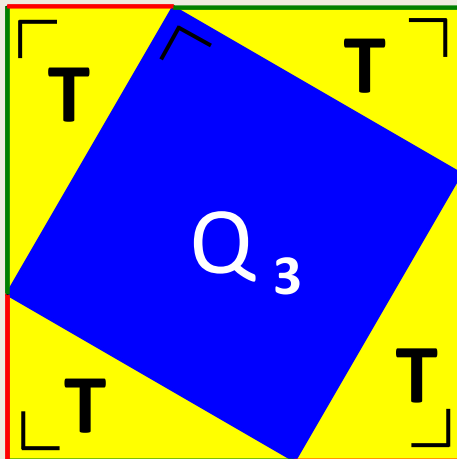
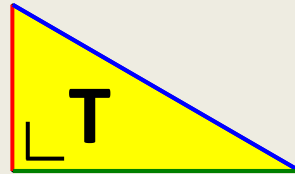
DIMOSTRO CHE

$$Q_3 \doteq Q_1 + Q_2$$

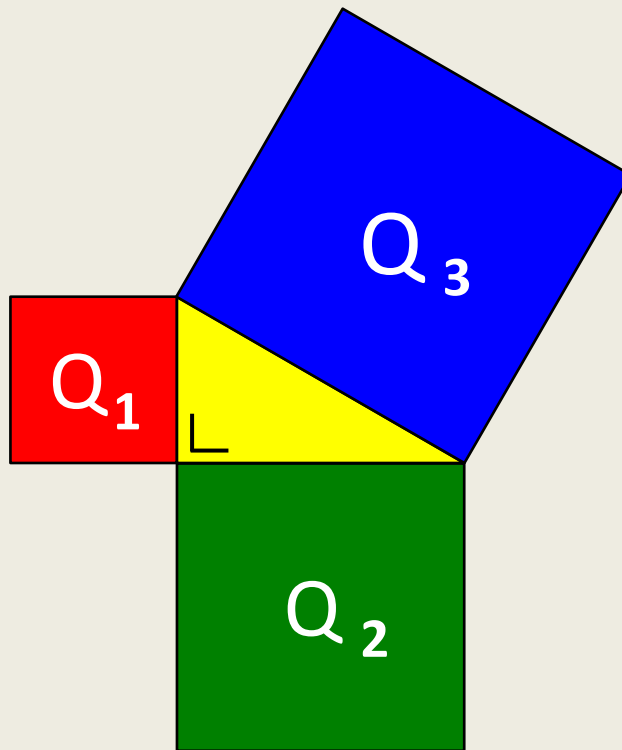


DIMOSTRO CHE

$$Q_3 \doteq Q_1 + Q_2$$



IL TEOREMA DI PITAGORA



$$Q_3 \doteq Q_1 + Q_2$$

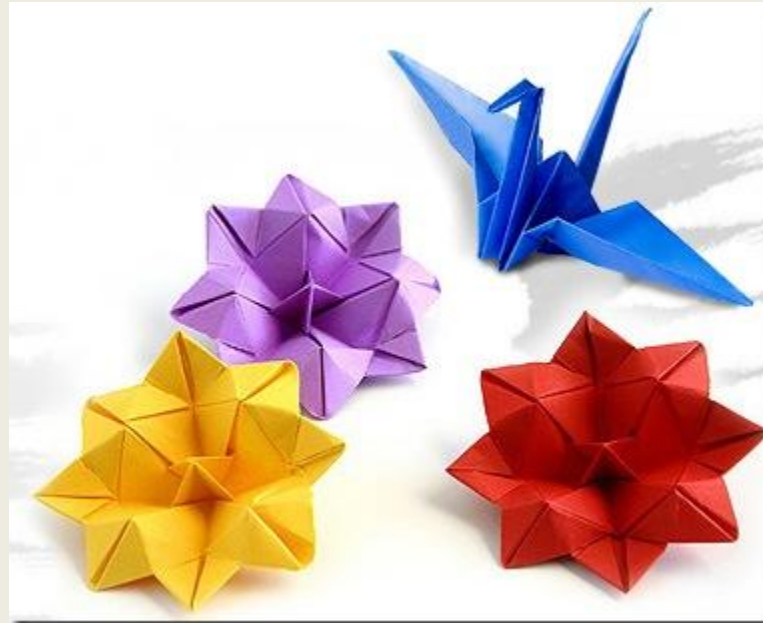
$$Q_1 \doteq Q_3 - Q_2$$

$$Q_2 \doteq Q_3 - Q_1$$

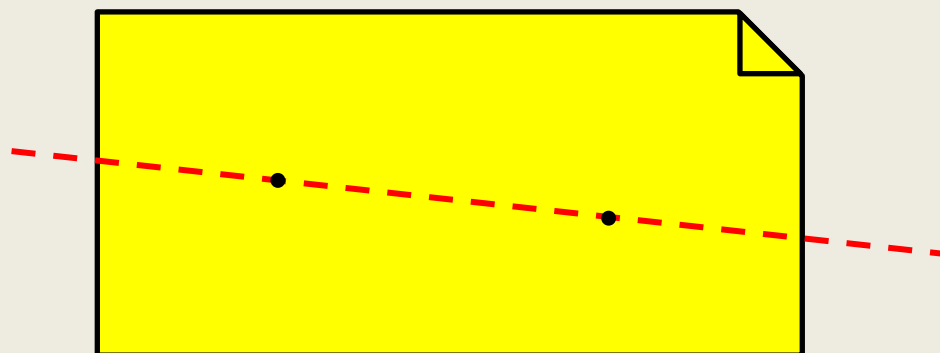
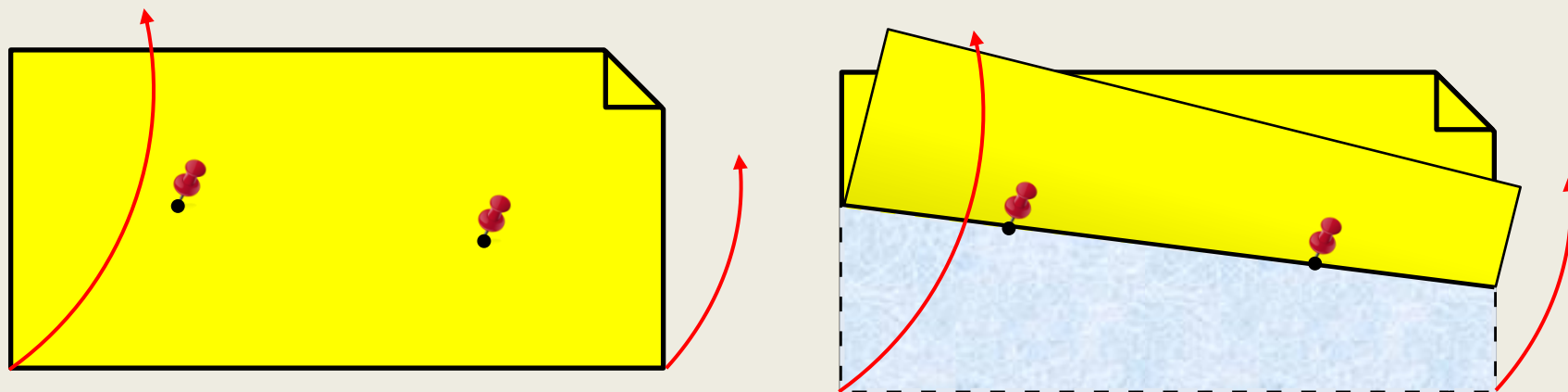


ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI

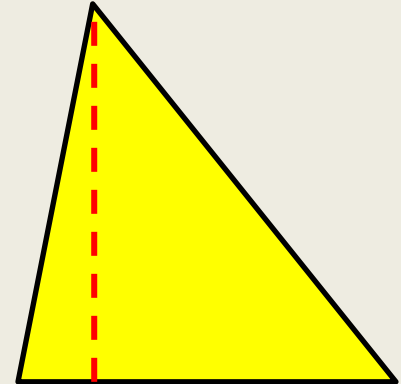
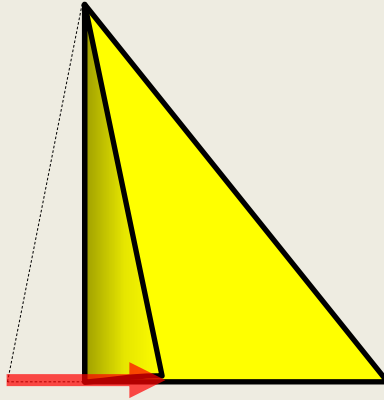
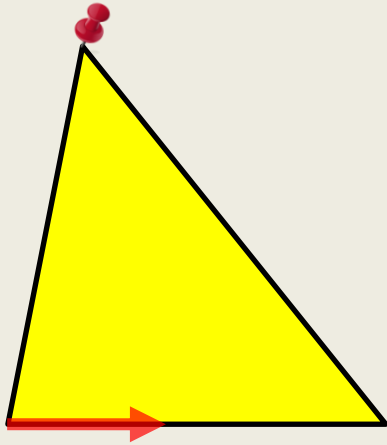
ORIGAMI



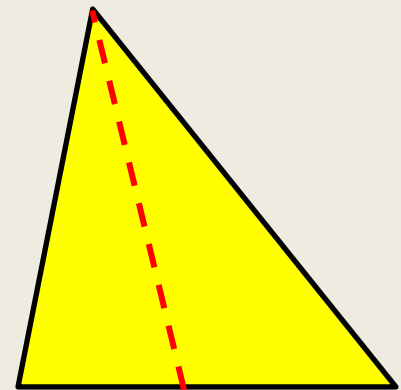
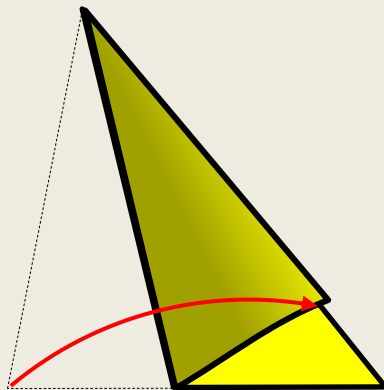
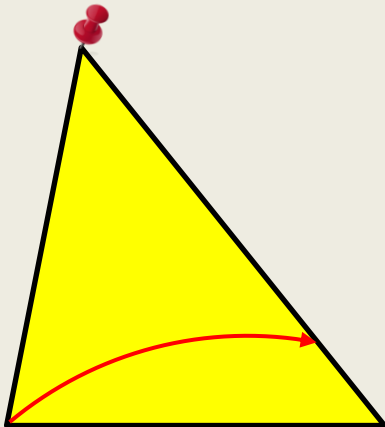
RETTA PER 2 PUNTI



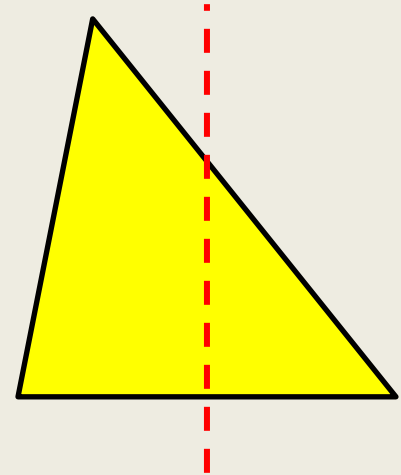
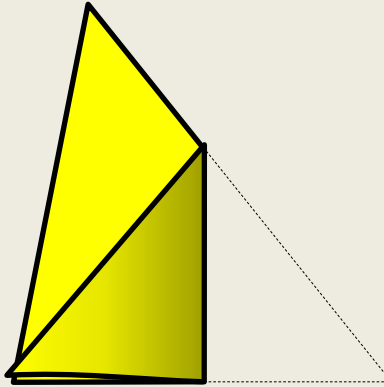
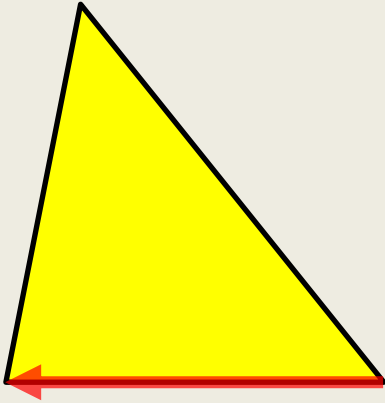
ALTEZZA



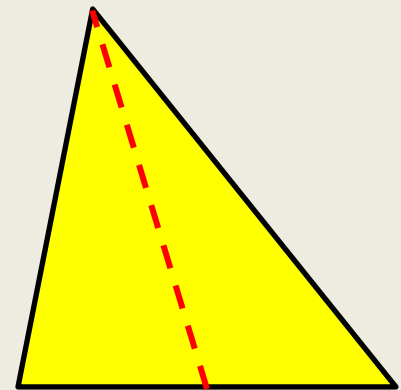
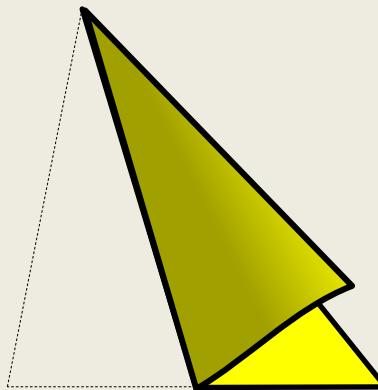
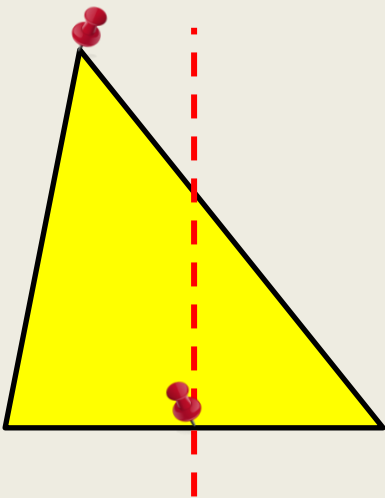
BISETTRICE



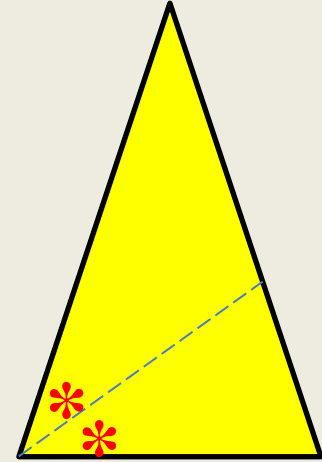
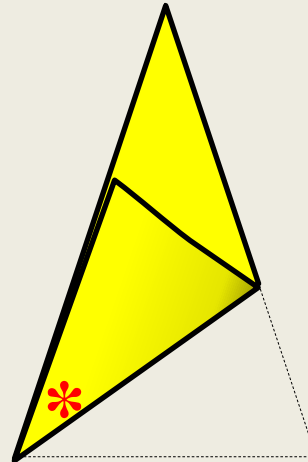
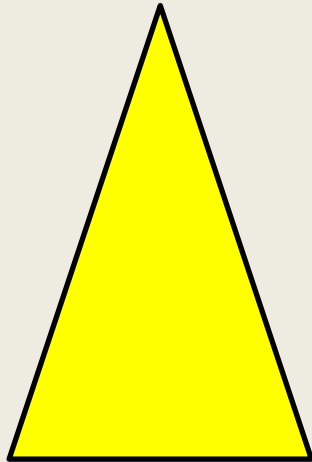
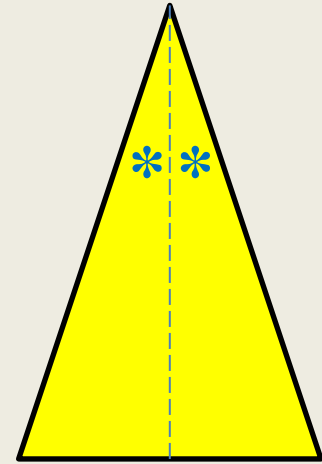
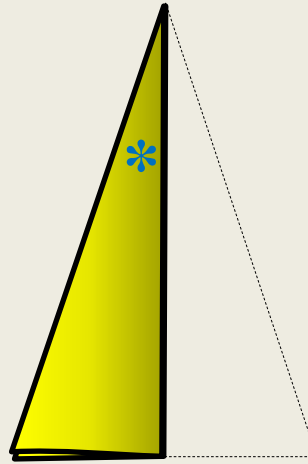
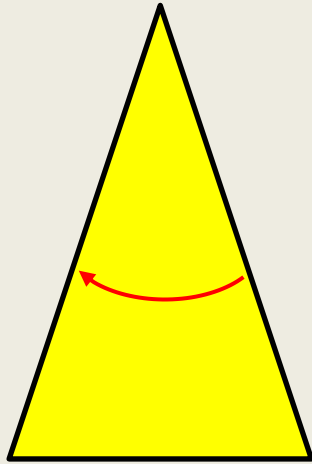
ASSE



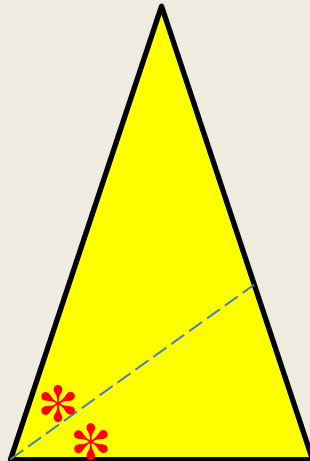
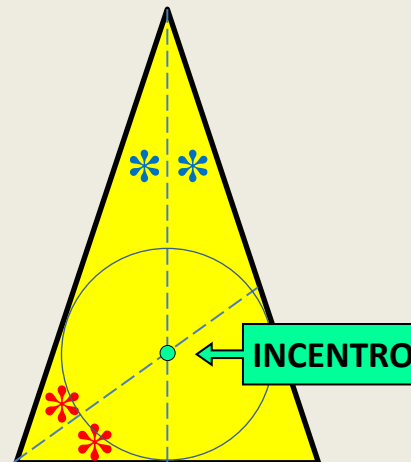
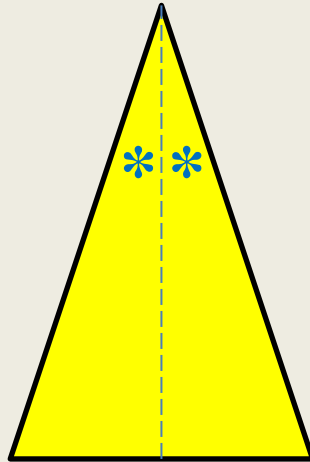
MEDIANA



ORIGAMI: LE BISETTRICI NEL TRIANGOLO ISOSCELE



ORIGAMI: LE BISETTRICI NEL TRIANGOLO ISOSCELE



soluzioni

DISLESSIA



LIBRI IN FORMATO DIGITALE



Biblioteca digitale
dell'Associazione
Italiana Dislessia
"Giacomo Venuti"

La Biblioteca digitale per i dislessici "Libroaid" è un progetto dell'Associazione Italiana Dislessia, sostenuto dall'Ufficio Scolastico Regionale dell'Emilia Romagna. Fornisce, agli utenti che ne abbiano diritto, copia dei file digitali dei libri scolastici adottati nelle classi di ogni ordine e grado scolastico.

- Home
- Chi siamo
- Editori Convenzionati
- Notizie
- Catalogo Libri Digitali Scolastici
- Catalogo Audiolibri

Home Page

Comunicato 27-09-2013

L'AID, con notevole sforzo economico e gestionale, ha deciso di garantire ai propri iscritti anche per l'A.S. 2013-2014 il servizio LibroAid, servizio che, negli ultimi quattro anni, è stato erogato gratuitamente grazie al finanziamento della Fondazione Telecom Italia che ha sostenuto la quasi totalità dei costi di gestione. A FTI il ringraziamento di tutta l'Associazione per l'aiuto e la sensibilità dimostrati nei confronti dei DSA.

Venuto meno il finanziamento di FTI, per quest'anno scolastico, l'Associazione è costretta a chiedere il contributo di tutti i soci per condividere la gestione economica; senza questo sforzo non sarebbe possibile erogare il servizio.

Un grazie a tutti i numerosi soci che, attraverso il rinnovo associativo, hanno manifestato sensibilità e condivisione ai principi che sorreggono

Il tuo carrello è vuoto

[Visita il catalogo](#)

- GUIDE
 - Registrazione
 - Prenotazione testi
 - LibroAID i primi passi
- Domande frequenti
- Regolamento
- Contattaci

UNITÀ 4

I PARALLELOGRAMMI E I TRAPEZI

1. IL PARALLELOGRAMMA

RIFLETTI SULLA TEORIA

→ Teoria a pag. 139F+

✓ 1 Vero o falso?

a) Un quadrilatero con due lati paralleli è un parallelogramma.

V F

b) Un parallelogramma ha i lati opposti congruenti.

V F

c) Per costruire un parallelogramma, bastano due squadre.

V F

d) Il punto medio della diagonale di un parallelogramma appartiene anche all'altra diagonale.

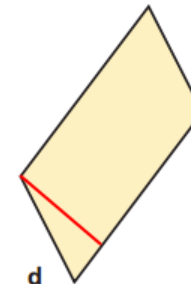
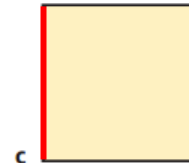
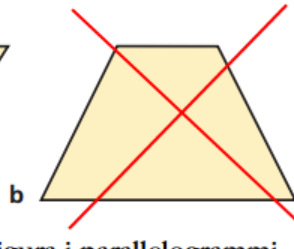
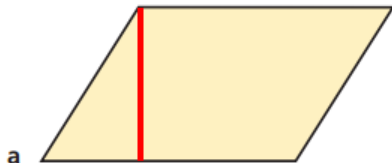
V F

e) In un parallelogramma gli angoli adiacenti a uno stesso lato sono complementari.

V F

ESERCIZI

✓ 2



Riconosci fra i quadrilateri della figura i parallelogrammi.

Per ogni parallelogramma della figura, disegna una delle altezze relative al lato scelto come base.

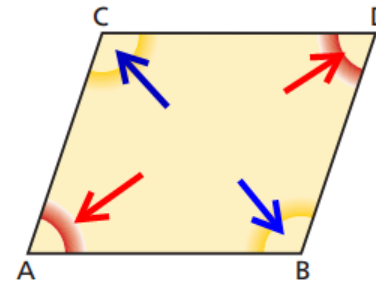


✓ **3** Considera il parallelogramma $ABCD$ in figura.

- Gli angoli \hat{A} e \hat{B} sono coniugati interni. Infatti sono formati dalle rette parallele AC e BD con trasversale AB .
- Gli angoli \hat{A} e \hat{C} sono formati dalle parallele con trasversale
- Gli angoli \hat{C} e \hat{D} sono formati dalle parallele con trasversale
- Gli angoli \hat{B} e \hat{D} sono formati

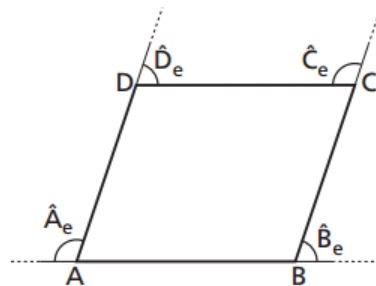
dalle parallele con trasversale

- Quali sono le coppie di angoli congruenti?
- $A-D$ $B-C$



✓ **4** Con riferimento alla figura, fra le seguenti congruenze solo una è vera. Quale?

- A $AB \cong AD$
- B $AB \cong CD$**
- C $AC \cong BD$
- D $AB \cong BD$
- E $\hat{A} \cong \hat{D}$

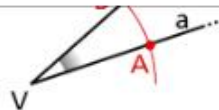


✓ **5** Con riferimento alla figura dell'esercizio precedente, solo una delle seguenti congruenze è falsa. Quale?

- A $\hat{A} \cong \hat{C}$
- B $\hat{A} \cong \hat{B}$
- C $\hat{B}_e \cong \hat{D}_e$
- D $\hat{A}_e + \hat{B}_e \cong \hat{P}$
- E $\hat{A}_e + \hat{C}_e \cong \hat{P}$



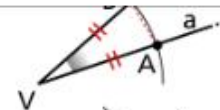
a. Dato l'angolo $a\hat{V}b$, vogliamo disegnare l'angolo $c\hat{O}d$ congruente ad esso.



b. Puntiamo il compasso in V e, con apertura a piacere, tracciamo un arco che interseca a in A e b in B.



c. Con la stessa apertura di compasso, puntiamo in O e tracciamo l'arco che interseca c in C.



d. Con apertura di compasso pari ad AB, puntiamo in C. La semiretta $d = OD$ è tale che $c\hat{O}d \cong a\hat{V}b$.

Copia

Definisci

Cerca

Leggi

Oltre al postulato della circonferenza, nella figura 20d utilizziamo il postulato del passaggio di una retta per due punti. Esso ci garantisce la possibilità di tracciare OD . Tuttavia, come possiamo essere sicuri che l'angolo costruito è congruente a quello dato? Potremo rispondere a questa domanda solo dopo aver esaminato il terzo criterio di congruenza dei triangoli!

L'AMPIEZZA DEGLI ANGOLI

La relazione di congruenza fra angoli fa sì che si possa ripartire l'insieme di tutti gli angoli del piano in classi di angoli congruenti fra loro. La caratteristica comune agli angoli appartenenti a una stessa classe si chiama **ampiezza**. Ogni classe, costituita da angoli congruenti, individua una e una sola ampiezza. In altre parole due angoli congruenti hanno la stessa ampiezza.

L'ADDIZIONE FRA ANGOLI

19 di 30

Dati due angoli consecutivi $a\hat{V}b$ e $b\hat{V}c$, la loro **somma** è l'angolo $a\hat{V}c$, che

■ Per semplicità si parla di operazioni con gli an-



Main Menu

Copy

Select All



abc

abc

abc

abc

abc

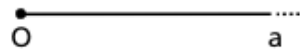
abc

—

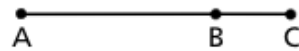
→



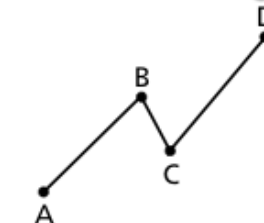
✓ 20 Per ogni figura scrivi il nome relativo, scegliendolo fra i seguenti: segmento, retta, semiretta, segmenti consecutivi, segmenti adiacenti, poligonale aperta non intrecciata, poligonale aperta intrecciata, poligonale chiusa non intrecciata, poligonale chiusa intrecciata.



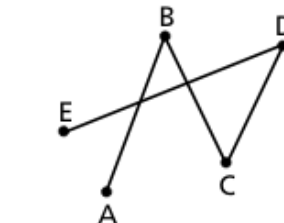
a
semiretta.



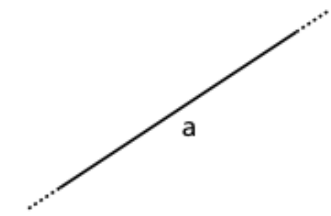
b segmenti
adiacenti.



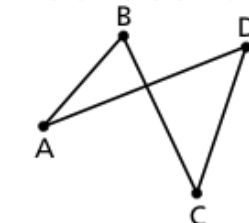
c



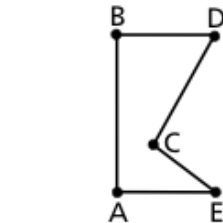
d



e



f



g



h

4. LE PARTI DEL PIANO

RIFLETTI SULLA TEORIA

→ Teoria a pag. 10F+

✓ 21 Vero o falso?



a) L'angolo $\widehat{a\hat{O}d}$ è un semipiano.

V	F
---	---

b) $\widehat{a\hat{O}b}$ e $\widehat{b\hat{O}c}$ sono adiacenti.

V	F
---	---

V	F
---	---

soluzioni

DISLESSIA



PROBLEMI SCRITTI IN MODO CHIARO



PROBLEMA

Trova il perimetro di un triangolo isoscele il cui lato è $\frac{7}{4}$ della base che misura 12 cm.

TROVA IL PERIMETRO DI UN TRIANGOLO ISOSCELE IL CUI LATO E' $\frac{7}{4}$ DELLA BASE CHE MISURA 12 CM.

PROBLEMA



TROVA IL PERIMETRO DI UN TRIANGOLO ISOSCELE IL CUI LATO E' $\frac{7}{4}$ DELLA BASE CHE MISURA 12 CM.

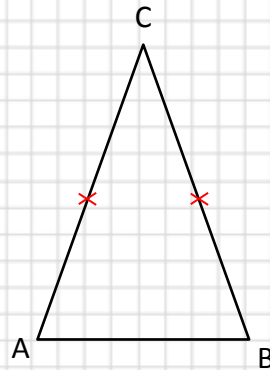
TRADUZIONE

- DISEGNA UN TRIANGOLO ISOSCELE.
- LA BASE MISURA CM 12.
- IL LATO E' $\frac{7}{4}$ DELLA BASE.
- TROVA IL PERIMETRO DEL TRIANGOLO.

IL PROBLEMA DI GEOMETRIA

- DISEGNA UN TRIANGOLO ISOSCELE ABC.
- LA BASE AB MISURA CM 12.
- IL LATO AC E' $\frac{7}{4}$ DELLA BASE.
- TROVA IL PERIMETRO DEL TRIANGOLO.

FIGURA



DATI

$$AC = BC$$

$$AB = \text{cm } 12$$

$$AC = \frac{7}{4} AB$$

$$P(ABC) = ?$$

PROCEDIMENTO

$$AC = AB : 4 \times 7 = 21 \text{ cm}$$

$$P(ABC) = AB + AC \times 2 = 54 \text{ cm}$$

CALCOLO

$$12 : 4 \times 7 = 21$$

$$12 + 21 \times 2 = 54$$



PROBLEMA 3

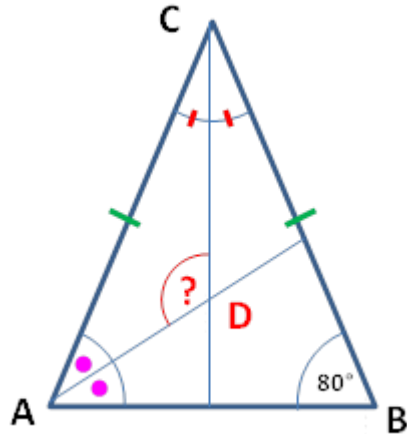


CALCOLA L'AREA DEL TRIANGOLO LA CUI IPOTENUSA È $\frac{5}{3}$
DI UN CATETO CHE MISURA CM 84.

TRADUZIONE DEL TESTO

- DISEGNA UN TRIANGOLO RETTANGOLO.
- IL CATETO AB MISURA CM 84.
- L'IPOTENUSA BC È $\frac{5}{3}$ DEL CATETO AB.
- TROVA L'AREA DEL TRIANGOLO ABC.

PROBLEMA 4 TRADUZIONE SIMBOLICA E VERBALE



DATI

$$AC = BC$$

$$\widehat{ACD} = \widehat{DCB}$$

$$\widehat{CAD} = \widehat{DAB}$$

$$\widehat{ABC} = 80^\circ$$

$$\widehat{ADC} = ?$$

- DISEGNA UN TRIANGOLO ISOSCELE ABC DI BASE AB .
- $\widehat{B} = 80^\circ$
- DISEGNA LA BISETTRICE DELL'ANGOLO \widehat{C} .
- DISEGNA LA BISETTRICE DELL'ANGOLO \widehat{A} .
- LE BISETTRICI SI INCONTRANO NEL PUNTO D .
- TROVA L'AMPIEZZA DELL'ANGOLO \widehat{ADC} .

soluzioni

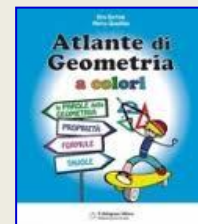
DISLESSIA



ANALISI DI UN PROBLEMA DI GEOMETRIA

Una piramide retta ha per base un trapezio isoscele . . .
Trova la superficie totale e il volume.

1. Conoscenza dei termini: la figura geometrica e i suoi elementi
2. Il disegno geometrico
3. Conoscenze geometriche: proprietà e teoremi
4. Le formule e tabelle



1. Conoscenza dei termini

PIRAMIDI

PIRAMIDE

BASE α

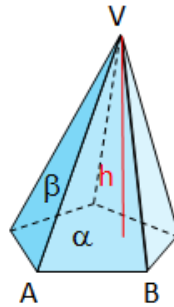
VERTICE V

FACCIA LATERALE β

ALTEZZA h

SPIGOLO DI BASE AB

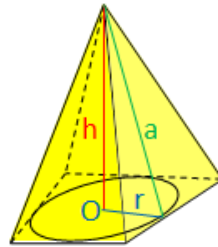
SPIGOLO LATERALE AV



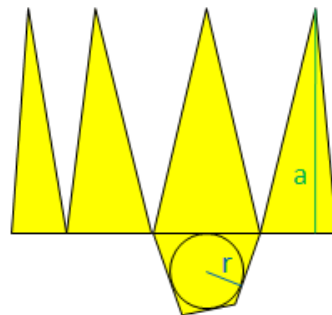
PIRAMIDE RETTA

APOTEMA a

APOTEMA DI BASE r



SVILUPPO NEL PIANO

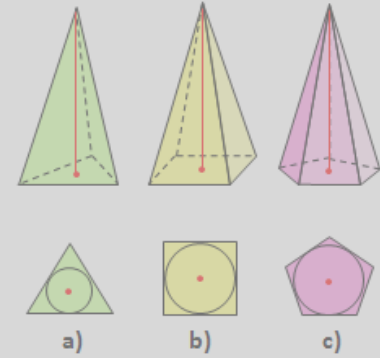


PIRAMIDE REGOLARE

a) TRIANGOLARE

b) QUADRANGOLARE

c) PENTAGONALE



TRONCO DI PIRAMIDE RETTA

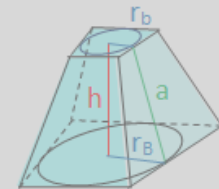
ALTEZZA h

APOTEMA DEL TRONCO a

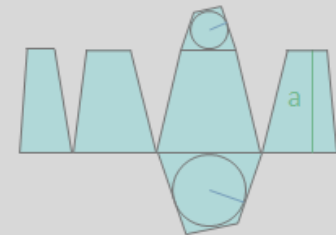
APOTEMA

DELLA BASE MAGGIORE r_B

DELLA BASE MINORE r_b

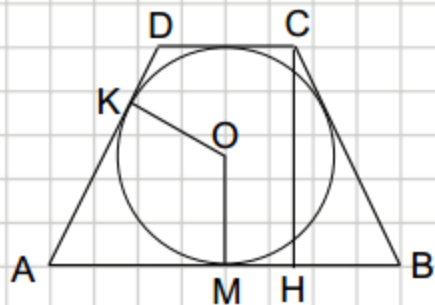
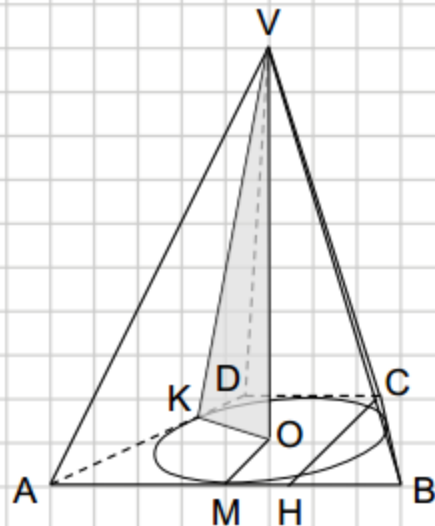


SVILUPPO NEL PIANO

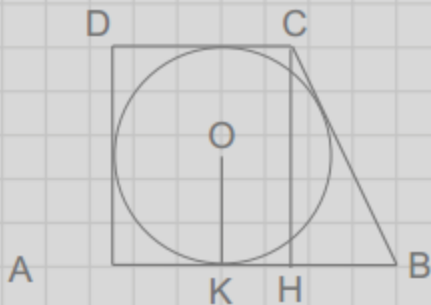
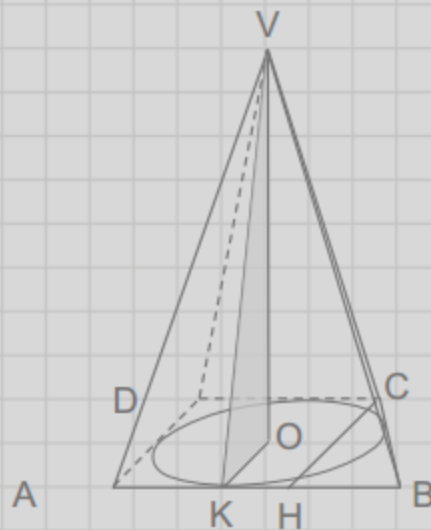


2. Il disegno geometrico

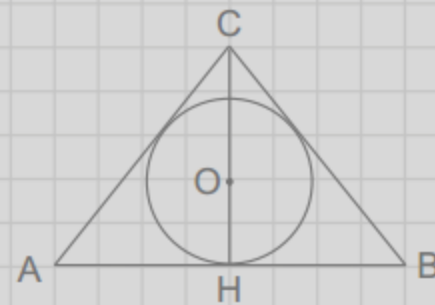
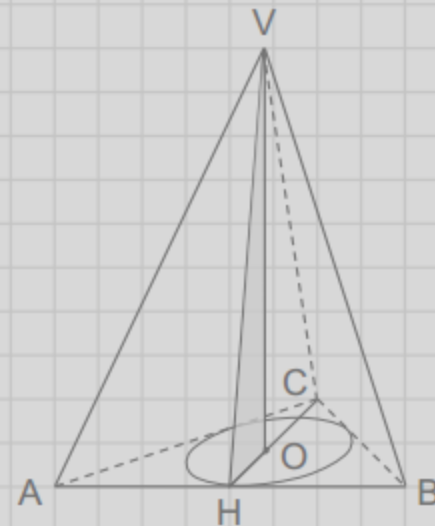
PIRAMIDE RETTA
BASE: TRAPEZIO ISOSCELE



PIRAMIDE RETTA
BASE: TRAPEZIO RETTANGOLO



PIRAMIDE RETTA
BASE: TRIANGOLO ISOSCELE



2. Il disegno geometrico



TRIANGOLI		
TRIANGOLO ISOSCELE	TRIANGOLO ISOSCELE	TRIANGOLO ISOSCELE
TRIANGOLO ISOSCELE OTTUSANGOLO	TRIANGOLO ISOSCELE OTTUSANGOLO	TRIANGOLO ISOSCELE RETTANGOLO
TRIANGOLO RETTANGOLO	TRIANGOLO RETTANGOLO	TRIANGOLO SCALENO
TRIANGOLO OTTUSANGOLO	TRIANGOLO OTTUSANGOLO	TRIANGOLO EQUILATERO
30° 60° 90°	TRIANGOLO EQUILATERO	30° 60° 90°

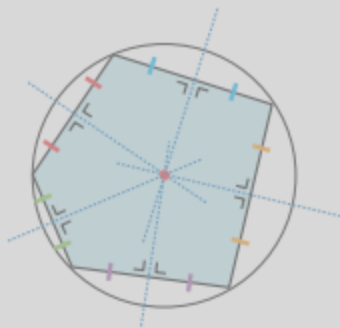
QUADRILATERI		
RETTANGOLO	RETTANGOLO	PARALLELOGRAMMA
PARALLELOGRAMMA	PARALLELOGRAMMA	PARALLELOGRAMMA
ROMBO	ROMBO	ROMBO
TRAPEZIO SCALENO	TRAPEZIO SCALENO	TRAPEZIO SCALENO
TRAPEZIO RETTANGOLO	TRAPEZIO RETTANGOLO	TRAPEZIO RETTANGOLO

3. Conoscenze geometriche: proprietà e teoremi



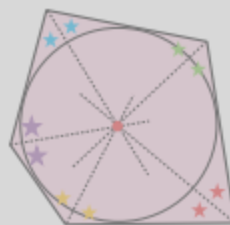
POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

POLIGONO INSCRITTO



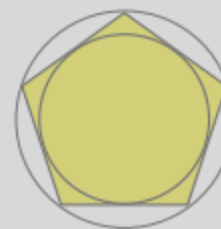
GLI ASSI SI INTERSECANO IN UN PUNTO: IL CENTRO DELLA CIRCONFERENZA CIRCOSCRITTA

POLIGONO CIRCOSCRITTO



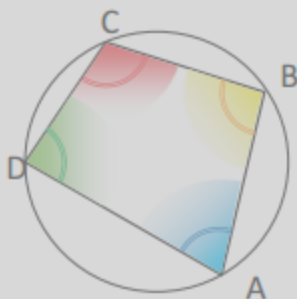
LE BISETTRICI SI INTERSECANO IN UN PUNTO: IL CENTRO DELLA CIRCONFERENZA INSCRITTA

POLIGONO REGOLARE



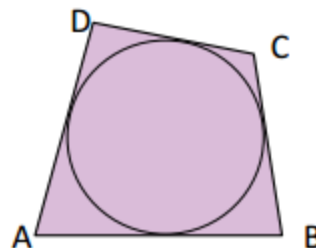
OGNI POLIGONO REGOLARE SI PUO' INSCRIVERE E CIRCOSCRIVERE

QUADRILATERO INSCRITTO



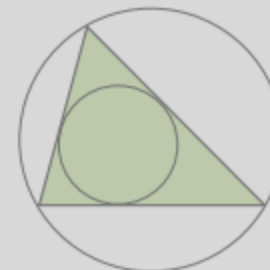
$$\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \quad \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$$

QUADRILATERO CIRCOSCRITTO



$$AB + DC \cong AD + BC$$

TRIANGOLO

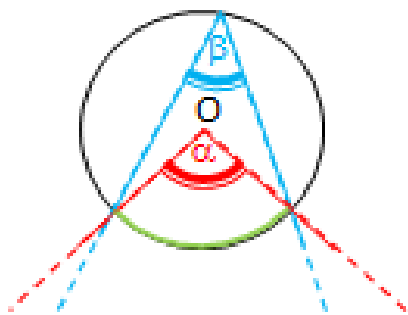


OGNI TRIANGOLO SI PUO' INSCRIVERE E CIRCOSCRIVERE

3. Conoscenze geometriche: proprietà e teoremi

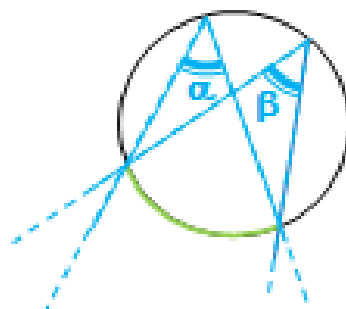
CIRCONFERENZA

ANGOLO AL CENTRO E ALLA CIRCONFERENZA CORRISPONDENTI



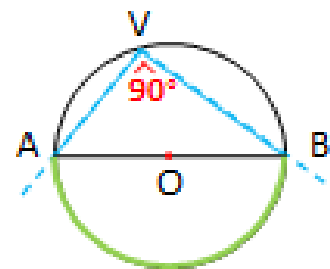
$$\alpha = 2\beta$$

ANGOLI ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTONO SULLO STESSO ARCO



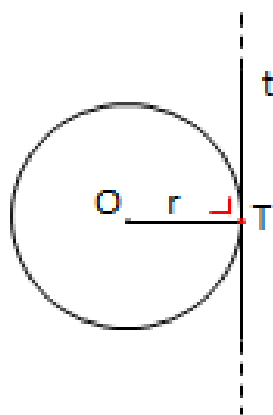
$$\alpha = \beta$$

ANGOLO ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTE SULLA SEMICIRCONFERENZA



$$\widehat{AVB} = 90^\circ$$

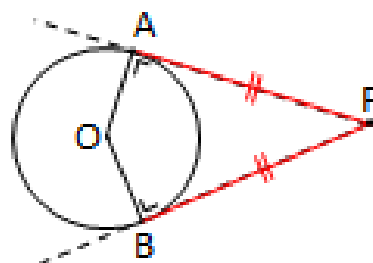
TANGENTE



T = PUNTO DI TANGENZA

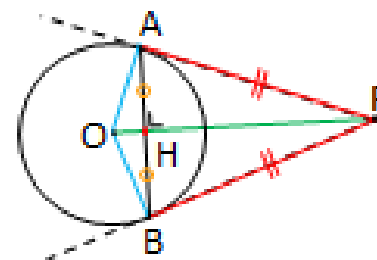
$$OT \perp t$$

SEGMENTI DI TANGENTE CONDOTTE DA UN PUNTO



$$AP \cong PB$$

SEGMENTI DI TANGENTE CONDOTTE DA UN PUNTO



$$\widehat{OAP} \cong \widehat{OBP}$$

$$AH \cong HB$$

$$OP \perp AB$$

4. Le formule e tabelle



QUADRILATERI E POLIGONO CIRCOSCRITTO

ℓ = lato

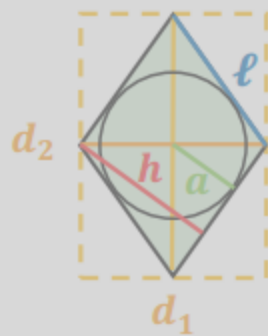
d = diagonale

b = base

p = perimetro

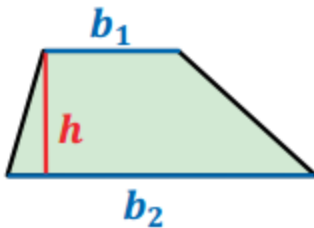
a = apotema

ROMBO



p	A	ℓ	d_1	a	h
	$\ell \times h$	$\frac{A}{h}$			$\frac{A}{\ell}$
$\ell \times 4$	$\frac{d_1 \times d_2}{2}$	$p : 4$	$\frac{A \times 2}{d_2}$		
$\frac{A \times 2}{a}$	$\frac{p \times a}{2}$			$\frac{A \times 2}{p}$	

TRAPEZIO



A	h	$b_1 + b_2$	b_1
$\frac{(b_1 + b_2) \times h}{2}$	$\frac{A \times 2}{b_1 + b_2}$	$\frac{A \times 2}{h}$	$\frac{A \times 2}{h} - b_2$

POLIGONO CIRCOSCRITTO



A	p	a
$\frac{p \times a}{2}$	$\frac{A \times 2}{a}$	$\frac{A \times 2}{p}$

VALGONO ANCHE PER I POLIGONI REGOLARI

4. Le formule e tabelle



POLIEDRI

p_B = perimetro di base

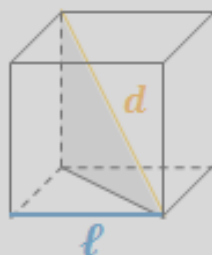
a = apotema

A_B = area di base

A_L = area laterale

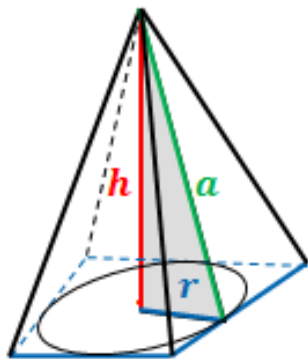
A_T = area totale

CUBO



l	d	A_B	A_T	V
$\sqrt{A_B}$		l^2		
$\sqrt{A_T:6}$			$6l^2$	
$\sqrt[3]{V}$				l^3
$\frac{d}{\sqrt{3}}$	$l \cdot \sqrt{3}$			

PIRAMIDE RETTA




p_B	a	A_L	A_B	A_T	h	V
$\frac{2A_L}{a}$	$\frac{2A_L}{p_B}$	$\frac{p_B \cdot a}{2}$				
		$A_T - A_B$	$A_T - A_L$	$A_L + A_B$		
			$\frac{3V}{h}$		$\frac{3V}{A_B}$	$\frac{A_B \cdot h}{3}$

VALGONO ANCHE PER LA PIRAMIDE REGOLARE

4. Le formule e tabelle

EQUIVALENZE

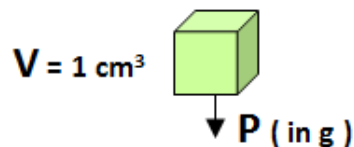
			LUNGHEZZE			PESI			CAPACITA'			
					Mm	Km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			t	q	Mg	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
							hl	dal	l	dl	dl	ml
	t		=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷	x 10 ⁸	x 10 ⁹
	q		: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷	x 10 ⁸
Mm	Mg		: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷
Km	Kg		: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶
hm	hg	hl	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵
dam	dag	dal	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴
m	g	l	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³
dm	dg	dl	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²
cm	cg	dl	: 10 ⁸	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10
mm	mg	ml	: 10 ⁹	: 10 ⁸	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=
			10² = 100			10³ = 1000			10ⁿ = 1000... (n zeri)			

4. Le formule e tabelle



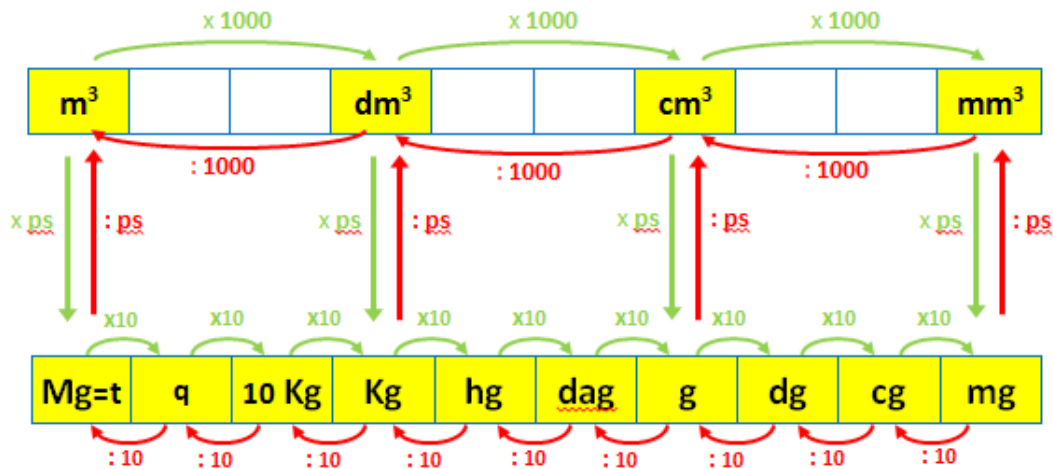
PESO SPECIFICO

IL ps E' IL PESO IN GRAMMI
DI 1 cm³ DI UNA SOSTANZA



ps = peso specifico		
ps	PESO	VOLUME
$\frac{P}{V}$	$V \times ps$	$\frac{P}{ps}$

PESO SPECIFICO, PESO E VOLUME



ANALISI DI UN PROBLEMA



- DISEGNA UN TRIANGOLO RETTANGOLO.
- IL CATETO AB MISURA CM 84.
- L'IPOTENUSA BC E' $\frac{5}{3}$ DEL CATETO AB.
- TROVA L'AREA IN DM² DEL TRIANGOLO ABC.

TERMINI DA CONOSCERE	<ul style="list-style-type: none">• TRIANGOLO RETTANGOLO• CATETO, IPOTENUSA• AREA
CONOSCENZE MATEMATICHE NECESSARIE	<ul style="list-style-type: none">• VALORE CORRISPONDENTE A UNA FRAZIONE• TEOREMA DI PITAGORA e RADICE QUADRATA• FORMULA DELL'AREA• EQUIVALENZE



PROBLEMI

RISOLTI CON

METODO GRAFICO

D26. Franco ha 12 anni. Maria ha il doppio degli anni di Franco più 4 anni. Indica qual è la rappresentazione grafica corretta della relazione tra gli anni di Franco e quelli di Maria.

<input type="checkbox"/> A.	Anni di Franco	
	Anni di Maria	
<input type="checkbox"/> B.	Anni di Franco	
	Anni di Maria	
<input type="checkbox"/> C.	Anni di Franco	
	Anni di Maria	
<input type="checkbox"/> D.	Anni di Franco	
	Anni di Maria	

PROVA INVALSI CLASSE V

ESEGUI

PROBLEMA 1



DEVO LEGGERE UN LIBRO DI 120 PAGINE.

HO GIÀ LETTO $\frac{3}{4}$ DELLE PAGINE.

QUANTE PAGINE HO GIÀ LETTO?

ELEMENTI	FRAZIONI	GRAFICA	OPERAZIONI	VALORI	U. DI MISURA
PAG. TOT	$\frac{4}{4}$	● ● ● ●		120	PAG.
PAG. LETTE	$\frac{3}{4}$	● ● ●	$30 \cdot 3 =$	90	PAG.
U. FRAZ	$\frac{1}{4}$	●	$120 : 4 =$	30	PAG.

TROVA QUANTO
VALE QUESTO:
IL RESTO E' FACILE !



PROBLEMA 2



IN UN RETTANGOLO L'ALTEZZA AD È $\frac{2}{5}$ DELLA BASE AB.

LA SOMMA DEI LATI È 56 CM.

TROVA AB E AD.

ELEMENTI	FRAZIONI	GRAFICA	OPERAZIONI	VALORI	U. DI MISURA
AB	$\frac{5}{5}$	●●●●●	$8 \cdot 5 =$	40	CM
AD	$\frac{2}{5}$	●●	$8 \cdot 2 =$	16	CM
AB + AD	$\frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \frac{7}{5}$	●●●●●●●		56	CM
U. FRAZ	$\frac{1}{5}$	●	$56 : 7 =$	8	CM

PROBLEMA 3



L'ETÀ DI ADA È $\frac{4}{7}$ DELL'ETÀ DI BEA.

LA DIFFERENZA DELLE LORO ETÀ È 15 ANNI.

TROVA L'ETÀ DI ADA E BEA.

ELEMENTI	FRAZIONI	GRAFICA	OPERAZIONI	VALORI	U. DI MISURA
BEA	$\frac{7}{7}$	●●●●●●●	$5 \cdot 7 =$	35	ANNI
ADA	$\frac{4}{7}$	●●●●	$5 \cdot 4 =$	20	ANNI
BEA - ADA	$\frac{7}{7} - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$	●●●		15	ANNI
U. FRAZ	$\frac{1}{7}$	●	$15 : 3 =$	5	ANNI

soluzioni

DISLESSIA



- Studiare per immagini
- Problemi scritti in modo chiaro
- Sostituire il testo con un riassunto o schema
- Libri in formato digitale
- Ascoltare le interrogazioni dei compagni
- Lavorare in coppia
- Lettura del testo da parte di altri
- Utilizzo di programmi con sintesi vocale
- Uso del registratore (?)



DISORTOGRAFIA



difficoltà

- Scrittura con errori ortografici



soluzioni

DISORTOGRAFIA







- Utilizzare il computer con il correttore ortografico (?)
- Non penalizzare gli errori quando è chiaro il concetto espresso.



DISCALCULIA



difficoltà

- disturbi della processazione del numero (lettura e scrittura dei numeri) 
- disturbi nella rappresentazione mentale delle quantità 
- disturbi nel recupero di fatti numerici (tabelline e operazioni entro il 20) 
- disturbi nella conoscenza delle procedure (applicazione degli algoritmi del calcolo). 



FRAZIONE PROPRIA, IMPROPRIA O APPARENTE ?

$$\frac{7}{5}$$

- $7 > 5$
- rappresenta più di un intero
- ... è impropria

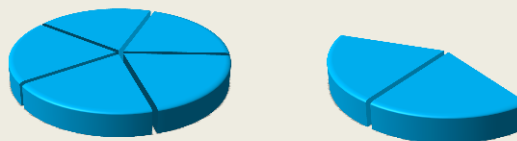


FRAZIONE PROPRIA



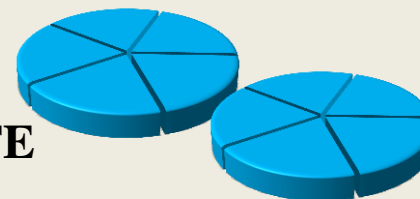
$$\frac{3}{5}$$

FRAZIONE IMPROPRIA




$$\frac{7}{5}$$

FRAZIONE IMPROPRIA APPARENTE



$$\frac{10}{5}$$


INTERO

$$1 = \frac{4}{4}$$


UNITA' FRAZIONARIA

$$\frac{1}{4}$$


FRAZIONE

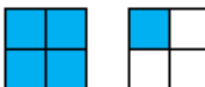
$$\frac{3}{4}$$


PROPRIA

$$\frac{3}{4}$$

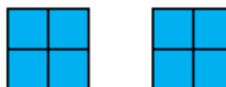

$$n < d \quad \frac{n}{d} < \text{INTERO}$$

IMPROPRIA

$$\frac{5}{4}$$


$$n > d \quad \frac{n}{d} > \text{INTERO}$$

APPARENTE

$$\frac{8}{4}$$


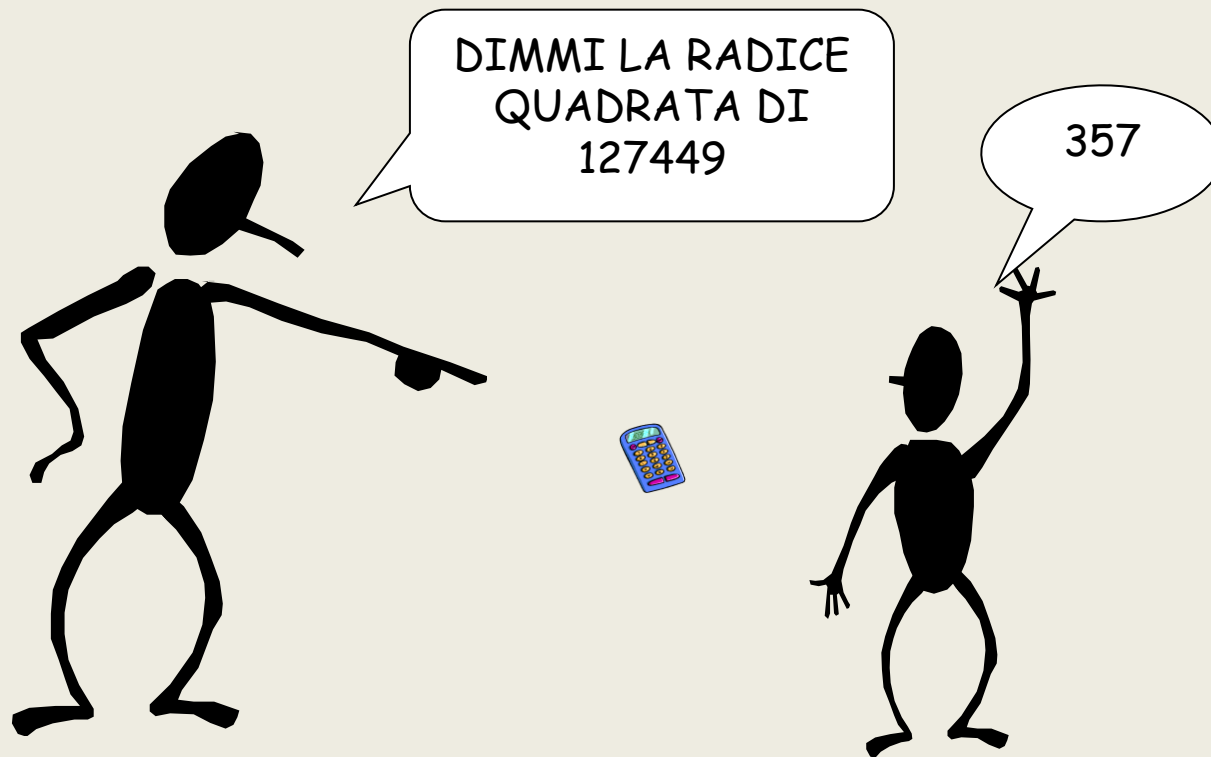
$$n = d \cdot k \quad \frac{n}{d} = k \text{ INTERI}$$

soluzioni

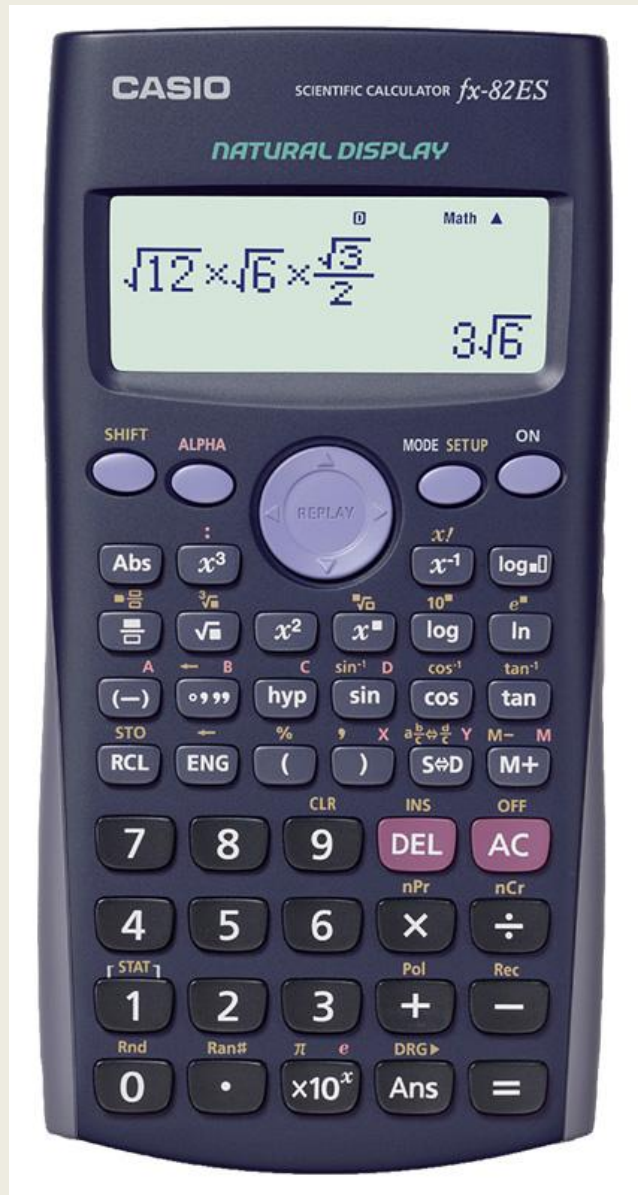
DISCALCULIA



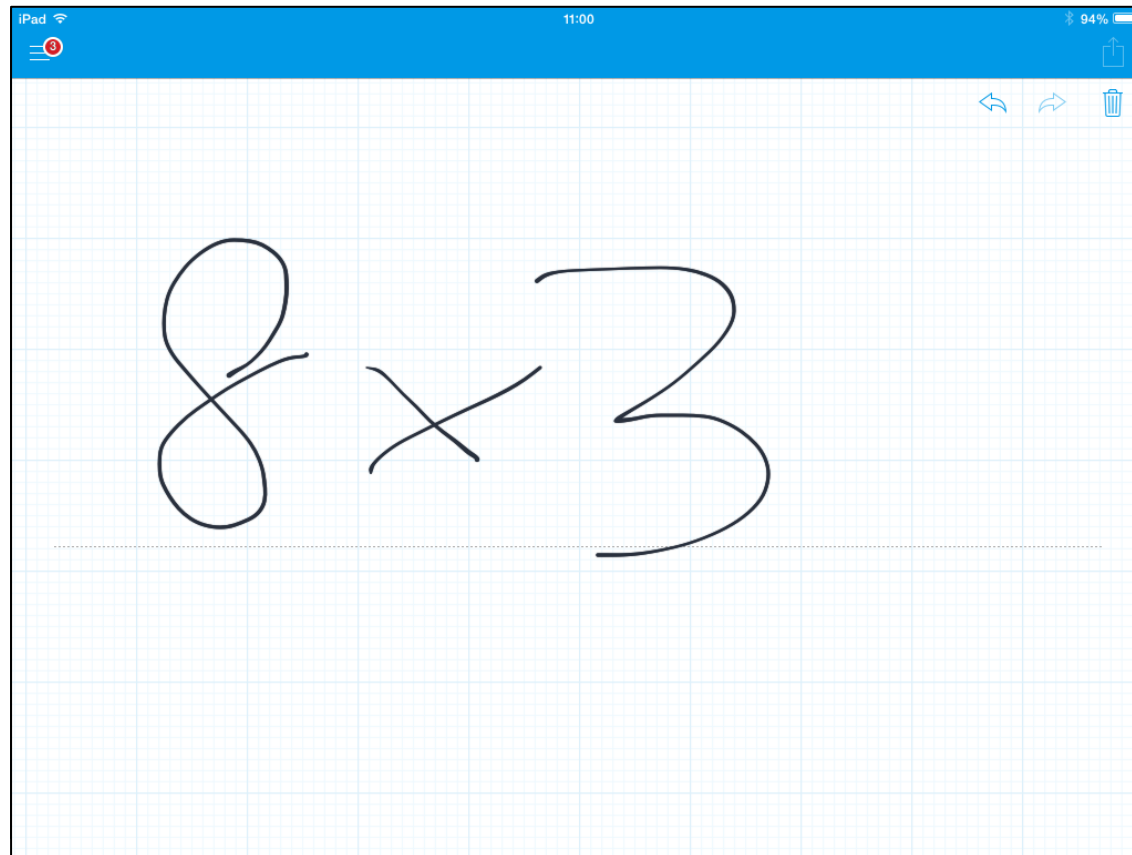
USO DELLA CALCOLATRICE



L'INSEGNANTE PUO' AIUTARE L'ALUNNO A SVILUPPARE LE PROPRIE CAPACITA' MA PERMETTE L'USO DI STRUMENTI PER COMPENSARE LE DIFFICOLTA' OGGETTIVE.



My script calculator





OPERAZIONI in MATEMATICA

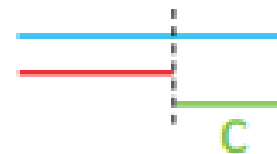
ADDIZIONE E SOTTRAZIONE DI SEGMENTI

$$\underline{a} + \underline{b} =$$



$$a + b = c$$

$$\underline{a} - \underline{b} =$$



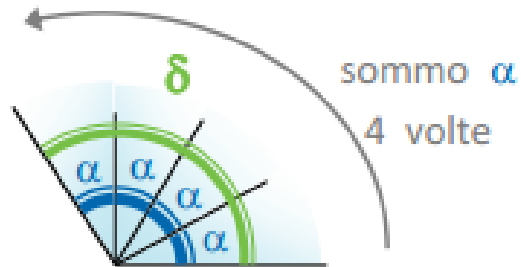
$$a - b = c$$

MOLTIPLICAZIONE E DIVISIONE TRA UN ANGOLO E UN NUMERO

ESEMPIO

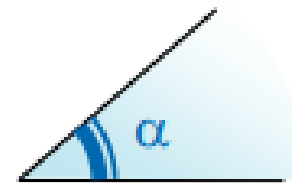


$$\alpha \times 4 =$$

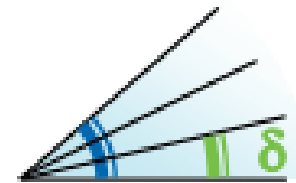


$$\alpha \times 4 = \delta$$

ESEMPIO



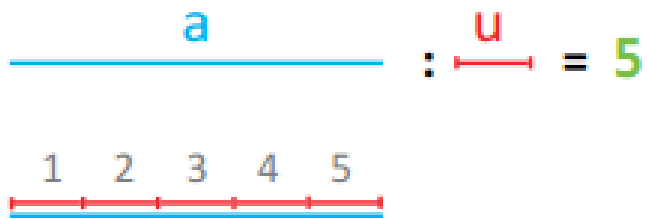
$$\alpha : 3 =$$



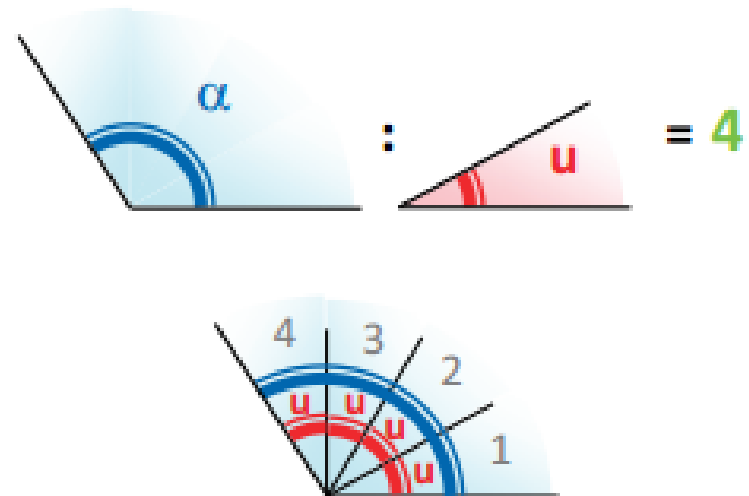
$$\alpha : 3 = \delta$$

DIVISIONE TRA DUE SEGMENTI O TRA DUE ANGOLI

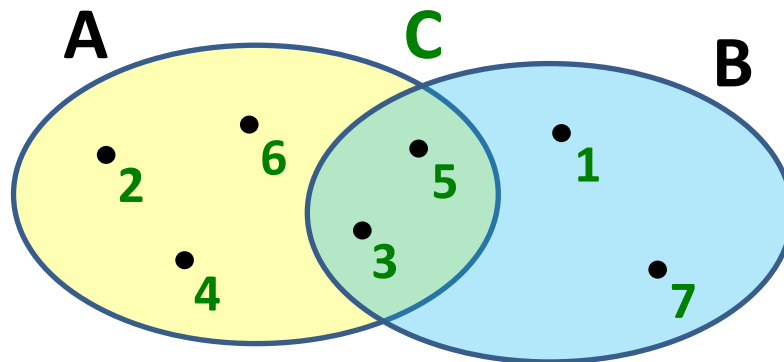
ESEMPIO



ESEMPIO



INTERSEZIONE TRA DUE INSIEMI



$$A \cap B = C$$

NUMERI E OPERAZIONI



MULTIPLI, DIVISORI, E NUMERI PRIMI



Aritmeticando



DIDATTICA



SEGNALIBRI
E COMPITI

GUIDA



PER
INSEGNARE



PER
IMPARARE



CONOSCERE
LA RITABELLA

STRUMENTI



CALCOLATRICE



RITABELLA



TAVOLA
PITAGORICA



NUMERI
PRIMI



$12 : 7 = 1$ (resto 5)
7 non è divisore del 12



$$D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, \quad \}$$



INDIETRO



HOME



GUIDA



NUOVO ESERCIZIO



REGOLA



SEGNALIBRI



ESPORTA



1

2

3

5

7

11

13

17

19

23

29

31



2646



1323



441



63

2



3



7



CANCELLA



SUGGERIMENTO



SOLUZIONE



VERIFICA



CALCOLATRICE



RITABELLA



TAVOLA
PITAGORICA



REGOLA



SEGNALIBRI



ESPORTA

0

AC ▶ 🔊 1,2,3

7 8 9 :

4 5 6 ×

1 2 3 -

0 = +

INSERISCI CHIUDI

IL RISULTATO RIDOTTO AI MINIMI TERMINI

$$\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{9}$$

2

$$\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{9} = \frac{\quad}{\quad}$$

3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	○	●	●	●●	●	●●	●	●●●	●●	●●●
11	●	●●●	●	●●	●●	●●●●	●	●●●	●	●●●●
21	●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●



CALTRICE



RITABELLA



TAVOLA PITAGORICA

soluzioni

DISCALCULIA



**LIBERI DAL CALCOLO
NELLA COMPRENSIONE
DI UN CONCETTO**

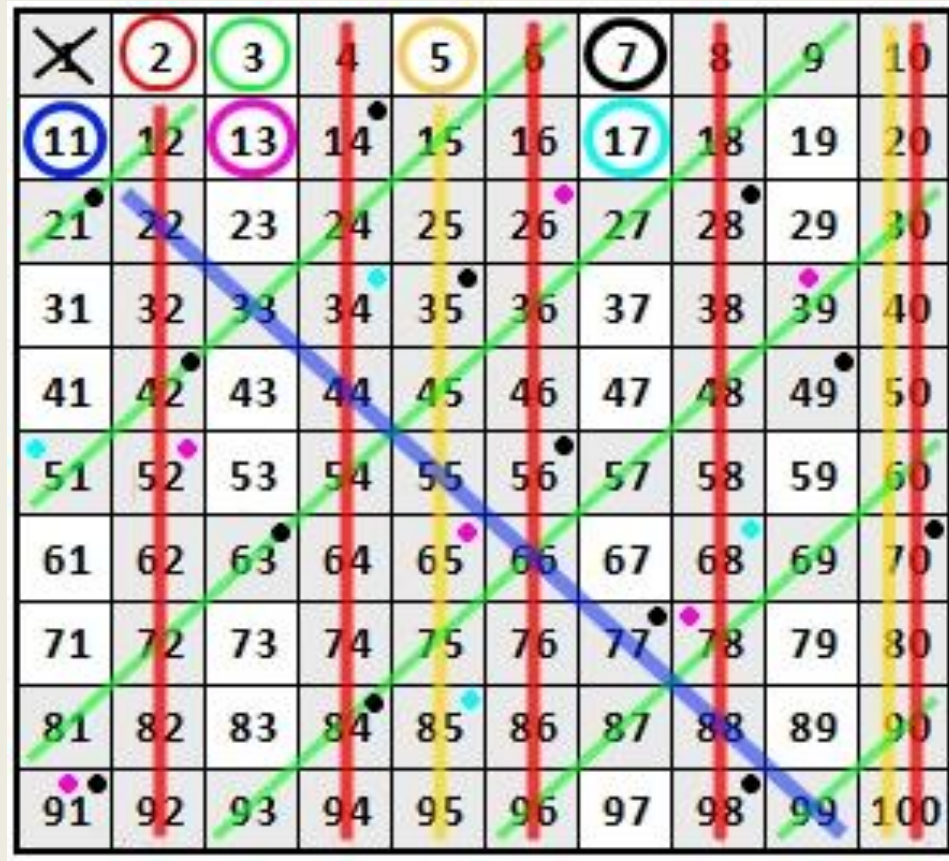
la RiTabella

1	2 ●	3 ●	4 ●●	5 ●	6 ●●	7 ●	8 ●●●	9 ●●	10 ●●
11 ●	12 ●●●	13 ●	14 ●●	15 ●●	16 ●●●●	17 ●	18 ●●●	19 ●	20 ●●●
27 ●●●	28 ●●●	29 29	30 ●●●	37 37	38 ●●	39 ●●	40 ●●●●	47 47	48 ●●●●
49 ●●	50 ●●●	57 ●●	58 ●●	59 59	60 ●●●●	67 67	68 ●●●	69 ●●	70 ●●●
77 ●●	78 ●●	79 79	80 ●●●●	87 ●●	88 ●●●●	89 89	90 ●●●●	97 97	98 ●●●●
99 ●●	100 ●●●●	107 107	108 ●●●●	109 109	110 ●●●	117 ●●●	118 ●●	119 ●●	120 ●●●●
127 127	128 ●●●●●	129 ●	130 ●●●	137 137	138 ●●●	139 139	140 ●●●●	147 ●●●	148 ●●●●
149 149	150 ●●●●	11 ●	13 ●	17 ●	19 ●				

La **RiTabella**, con le sue regole, può considerarsi un sistema di numerazione che facilita le operazioni di moltiplicazione e divisione tra numeri interi e soprattutto consente di capire in modo intuitivo i concetti di MCD e mcm rendendo più semplice il calcolo frazionario.

Per rappresentare i numeri naturali, RiTabella utilizza colori e numeri basandosi sull'unicità della scomposizione di un numero in fattori primi.

CRIVELLO DI ERATOSTENE



4 OPERAZIONI

2	3	5	7	11	13	17	19
●	●	●	●	●	●	●	●

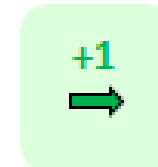
CRIVELLO DI ERATOSTENE



I PASSI PER L'ADDIZIONE

$$14 + 23 = 37$$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49



2 DECINE...
2 PASSI
IN GIU'



3 UNITA'...
3 PASSI AVANTI



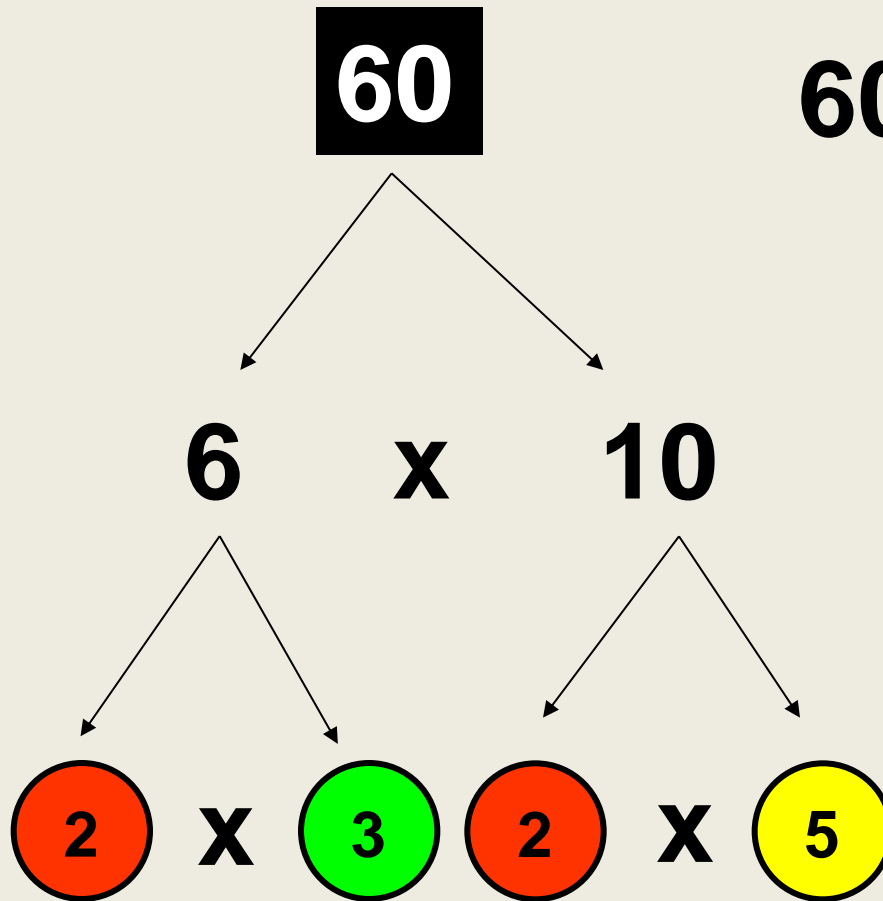
NASCE UN'IDEA !



8	9	10
18	19	20
28	29	30

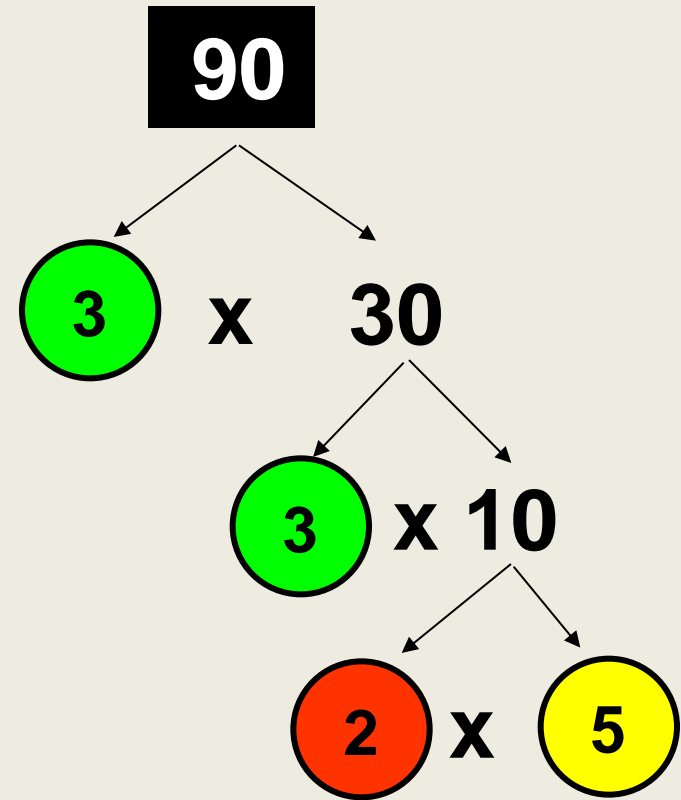
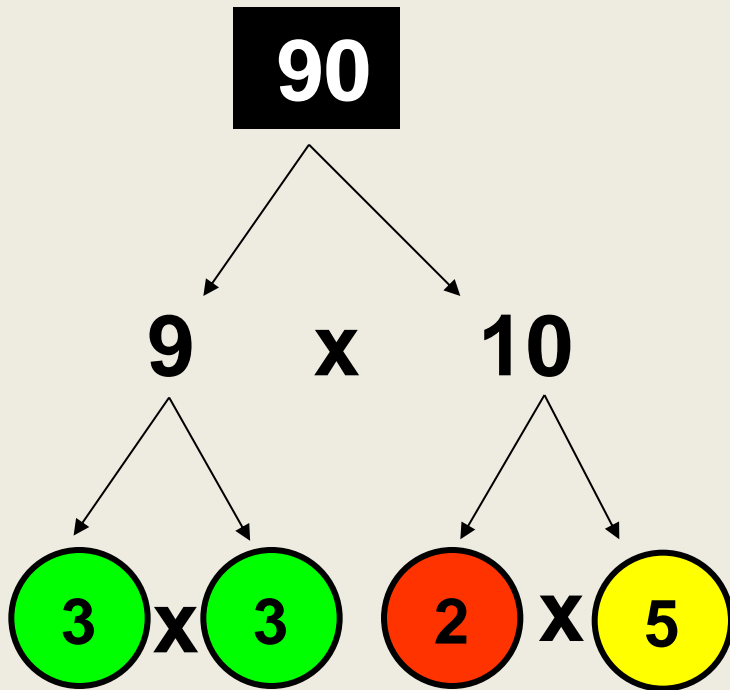


SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI



$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

LA FATTORIZZAZIONE E' UNICA



$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

La RiTabella

la RiTabella									
1	2 ●	3 ●	4 ●●	5 ●	6 ●●	7 ●	8 ●●●	9 ●●	10 ●●
11 ●	12 ●●●	13 ●	14 ●●	15 ●●	16 ●●●●	17 ●	18 ●●●	19 ●	20 ●●●
21 ●●	22 ●●	23 23	24 ●●●●	25 ●●	26 ●●	27 ●●●	28 ●●●	29 29	30 ●●●
31 31	32 ●●●●●	33 ●●	34 ●●	35 ●●	36 ●●●●	37 37	38 ●●	39 ●●	40 ●●●●
41 41	42 ●●●	43 43	44 ●●●	45 ●●●	46 ●●	47 47	48 ●●●●●	49 ●●	50 ●●●
51 ●●	52 ●●●	53 53	54 ●●●●	55 ●●	56 ●●●●	57 ●●	58 ●●	59 59	60 ●●●●

21
● ●

35
● ●

$$3 \times 7$$

$$5 \times 7$$

$$\text{MCD} (21 ; 35) = 7$$

Legenda colori

1

2

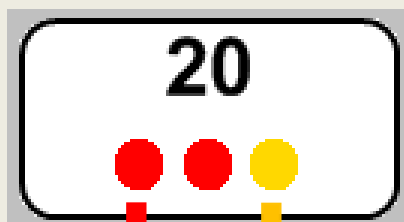
3

5

7

11

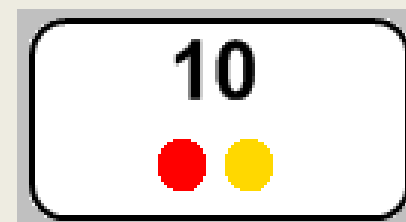




2 5



2 5



2 x 5

$$\text{MCD} (20 ; 30) = 2 \times 5 = 10$$

RIDURRE UNA FRAZIONE

la RiTabella

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150

Legenda colori

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



$$\frac{12}{18} = \frac{\begin{matrix} \text{2} & \cancel{\text{2}} & \cancel{\text{3}} \\ \cancel{\text{2}} & \cancel{\text{3}} & \text{3} \end{matrix}}{\begin{matrix} \cancel{\text{2}} & \cancel{\text{3}} & \text{3} \end{matrix}} = \frac{\begin{matrix} \text{2} \\ \text{3} \end{matrix}}{\begin{matrix} \text{3} \end{matrix}} = \frac{2}{3}$$



la RiTabella



Presentazione

Davide e Martina

Piccoli passi

Didattica

Acquisto

Esperienze

Contatti

***I numeri si trasformano in colori
e l'aritmetica diventa più facile***



Un'idea di **Rita Bartole** realizzata da **feel** Italia

**PER SAPERNE DI PIU':
www.laritabella.com**



ARITMETICANDO

(disponibile su App Store)

Fabbrica dei Segni
cooperativa sociale





la RiTabella



Piccoli passi

Presentazione

Davide e Martina

Piccoli passi

Didattica

Acquisto

Esperienze

Contatti

Brevi lezioni di aritmetica

Mettiti in gioco con Davide e Martina per scoprire la RiTabella



Introduzione

I numeri si trasformano in colori



Multipli

Qualche pallino in più



Divisori

Chi ci sta?



Numeri primi:

Solo un pallino



Scomposizione in fattori primi

In pizzeria



MCD

Insieme alle giostre



mcm

Una torta per Davide

www.laritabella.com



ToolBook II - ARITME1.TBK

Aritmetica

Corso autodidattico interattivo per le scuole medie inferiori

$$1 + 1 = 2$$

a cura di:
Rita Bartole e Marco Quaglino

MCD mcm - ESEMPIO

120	|	2
60	|	2
30	|	2
15	|	3
5	|	5
1	|	

100	|	2
50	|	2
25	|	5
5	|	5
1	|	

180	|	2
90	|	2
45	|	3
15	|	3
5	|	5
1	|	

FATTORI PRIMI	2	3	5	7	11	...
---------------	---	---	---	---	----	-----

120	=	2 ³	×	3	×	5					
100	=	2 ²	×			5 ²					
180	=	2 ²	×	3 ²	×	5					

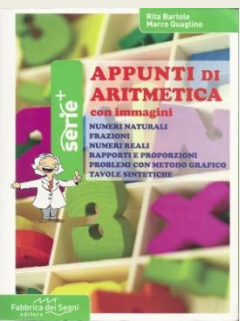
MCD	=	2 ²		×	5						=	20
mcm	=	2 ³	×	3 ²	×	5 ²					=	1800

MCD
PRENDO TUTTI I FATTORI IN COMUNE
CON IL MINIMO ESPONENTE ...

$$\text{MCD} (120, 100, 180) = 20$$

mcm
PRENDO TUTTI I FATTORI PRESENTI
CON IL MASSIMO ESPONENTE ...

$$\text{mcm} (120, 100, 180) = 1800$$



SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI



360	2
180	2
90	2
45	3
15	3
5	5
1	

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5^1 = 360$$

NUMERI
PRIMI

2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59

NUOVO
ESERCIZIO

STAMPA

soluzioni

DISCALCULIA



**CONSENTIRE
L'USO DI TABELLE**

la RiTabella



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150

Legenda colori

1	2	3	5	7	11	13	17	19
---	---	---	---	---	----	----	----	----

$$12 + 54 = 66$$

$$129 - 95 = 34$$

la RiTabella

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150



Legenda colori

1	2	3	5	7	11	13	17	19
---	---	---	---	---	----	----	----	----

$$14 + 78 =$$

$$14 + 80 - 2 = 92$$

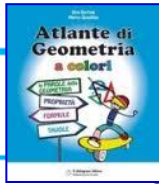
4 OPERAZIONI

$$127 - 59 =$$

$$127 - 60 + 1 = 68$$

TABELLINE CHE PASSIONE ...

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180	189	198	207	216	225
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220	231	242	253	264	275
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240	252	264	276	288	300
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260	273	286	299	312	325
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280	294	308	322	336	350
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320	336	352	368	384	400
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340	357	374	391	408	425
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380	399	418	437	456	475
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
21	21	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336	357	378	399	420	441	462	483	504	525
22	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396	418	440	462	484	506	528	550
23	23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276	299	322	345	368	391	414	437	460	483	506	529	552	575
24	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480	504	528	552	576	600
25	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625



EQUIVALENZE

LUNGHEZZE

PESI

CAPACITA'

					Mm	Km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			t	q	Mg	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
							hl	dal	l	dl	dl	ml
	t		=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷	x 10 ⁸	x 10 ⁹
	q		: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷	x 10 ⁸
Mm	Mg		: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶	x 10 ⁷
Km	Kg		: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵	x 10 ⁶
hm	hg	hl	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴	x 10 ⁵
dam	dag	dal	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³	x 10 ⁴
m	g	l	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²	x 10 ³
dm	dg	dl	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10	x 10 ²
cm	cg	dl	: 10 ⁸	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=	x 10
mm	mg	ml	: 10 ⁹	: 10 ⁸	: 10 ⁷	: 10 ⁶	: 10 ⁵	: 10 ⁴	: 10 ³	: 10 ²	: 10	=

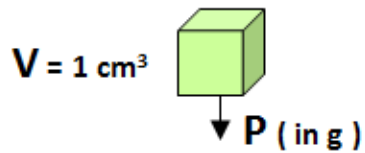
$10^2 = 100$

$10^3 = 1000 \dots\dots$

$10^n = 1000\dots (n \text{ zeri})$

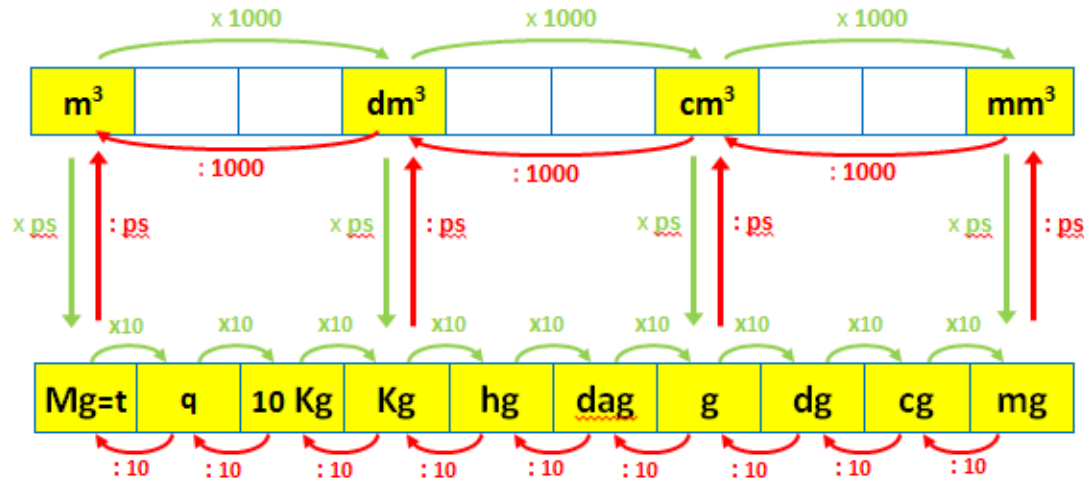
PESO SPECIFICO

IL ps E' IL PESO IN GRAMMI
DI 1 cm³ DI UNA SOSTANZA



ps = peso specifico		
ps	PESO	VOLUME
$\frac{P}{V}$	$V \times ps$	$\frac{P}{ps}$

PESO SPECIFICO, PESO E VOLUME



FRAZIONE GENERATRICE DI UN NUMERO PERIODICO



$$1,5\overline{2} = \frac{152 - 15}{90}$$

$$2,3\overline{4765} = \frac{234765 - 234}{99900}$$

DISGRAFIA



difficoltà

- Errori nella scrittura di una espressione o di un problema e quindi nel procedimento.
- Incomprensione dei testi scritti dall'alunno



1234207 891614

51
E

Io sono Andrea, frequento la 2^a media,
sono sportivo e amo il calcio.

Non so se continuerò con oppure
il fare atletica.

Il mio obiettivo è quello di riuscire
a scrivere come un vero artista.

Andrea
andrea

soluzioni

DISGRAFIA



USO DEL COMPUTER



Word 2007

$$2 \times \left[1 - \left(\frac{2^2}{7} + \frac{1}{21} \times \frac{3}{2} \right) \right] - \frac{7}{8} \times \left(1 - \frac{1}{7} \right) - \frac{3}{28} =$$

$$2 \times \left[1 - \left(\frac{4}{7} + \frac{1}{14} - \frac{3}{14} \right) \right] - \frac{7}{8} \times \frac{6}{7} - \frac{3}{28} =$$

$$2 \times \left[1 - \frac{6}{14} \right] - \frac{1}{4} \times \frac{3}{1} - \frac{3}{28} =$$

$$2 \times \frac{8}{14} - \frac{3}{4} - \frac{3}{28} =$$

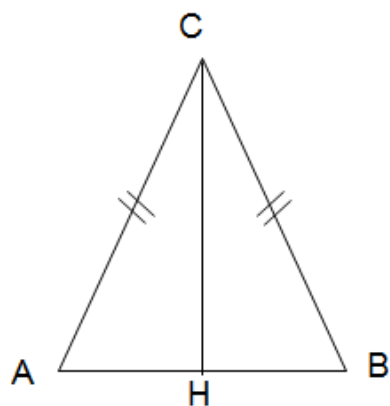
Apri word

IL PROBLEMA DI GEOMETRIA

IN UN TRIANGOLO ISOSCELE ABC LA BASE AB È $\frac{6}{5}$ DEL LATO BC.

IL LATO BC MISURA 20 cm.

CALCOLA IL PERIMETRO E L'AREA DEL TRIANGOLO.



DATI

$$AC = BC$$

$$AB = \frac{6}{5} BC$$

$$BC = \text{cm } 20$$

$$p = ?$$

$$A = ?$$

$$AB = \frac{6}{5} BC = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{6}{5} \times 20 = 24$$

$$p_{(ABC)} = AB + 2 AC = 64 \text{ cm}$$

$$24 + 2 \times 20 = 64$$

$$AH = AB : 2 = 12 \text{ cm}$$

$$24 : 2 = 12$$

APPLICO IL TEOREMA DI PITAGORA AL TRIANGOLO ABC

$$CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} = 16 \text{ cm}$$

$$\sqrt{20^2 - 12^2} = \sqrt{400 - 144} = \sqrt{256} = 16$$

$$A_{(ABC)} = \frac{AB \times CH}{2} = 144 \text{ cm}^2$$

$$\frac{24 \times 16}{2} = 144$$



Calcola

$$\frac{3}{4} + \frac{\frac{7}{2} - 1}{\left(\frac{5}{3}\right)^2}$$

—

$$\sqrt{\frac{3}{4} + \frac{\frac{7}{2} - 1}{\left(\frac{5}{3}\right)^2}}$$

—

Risolvi

$$\begin{cases} \frac{2}{5}x > 5 \\ \frac{1}{3}x^2 \leq 3x + 2 \end{cases}$$

Tastiera virtuale

Annulla		Ripristina		Taglia		Copia		Incolla				
vel	con	()	□	□ ²	+	x	7	8	9	a	✕	✕
{	≤	<	=	(	:	□⁰	-	y	4	5	6	b
≥	>	≠	)	/	√	□^x	x	0	1	2	3	,
											↑	↓
											←	→

APLUSIX

soluzioni

DISGRAFIA



- Uso del computer
- Valutazione attraverso prove orali
- Dettatura ad un'altra persona.



soluzioni

DISCALCULIA



METODO PER ESPRESSIONI

RISOLVERE UNA ESPRESSIONE



$$\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{6}\right) \times \left[\frac{2}{4} + \left(\frac{5}{4} \times \frac{2^2}{3} - \frac{5}{9} \times \frac{3}{10}\right) + 2, \bar{2} : 3, \bar{3}\right] =$$



Osservo:

- una parentesi quadrata e due tonde
- numeri frazionari e periodici
- le quattro operazioni e una potenza

1

Controllo errori:
copiatura e ortografia

2

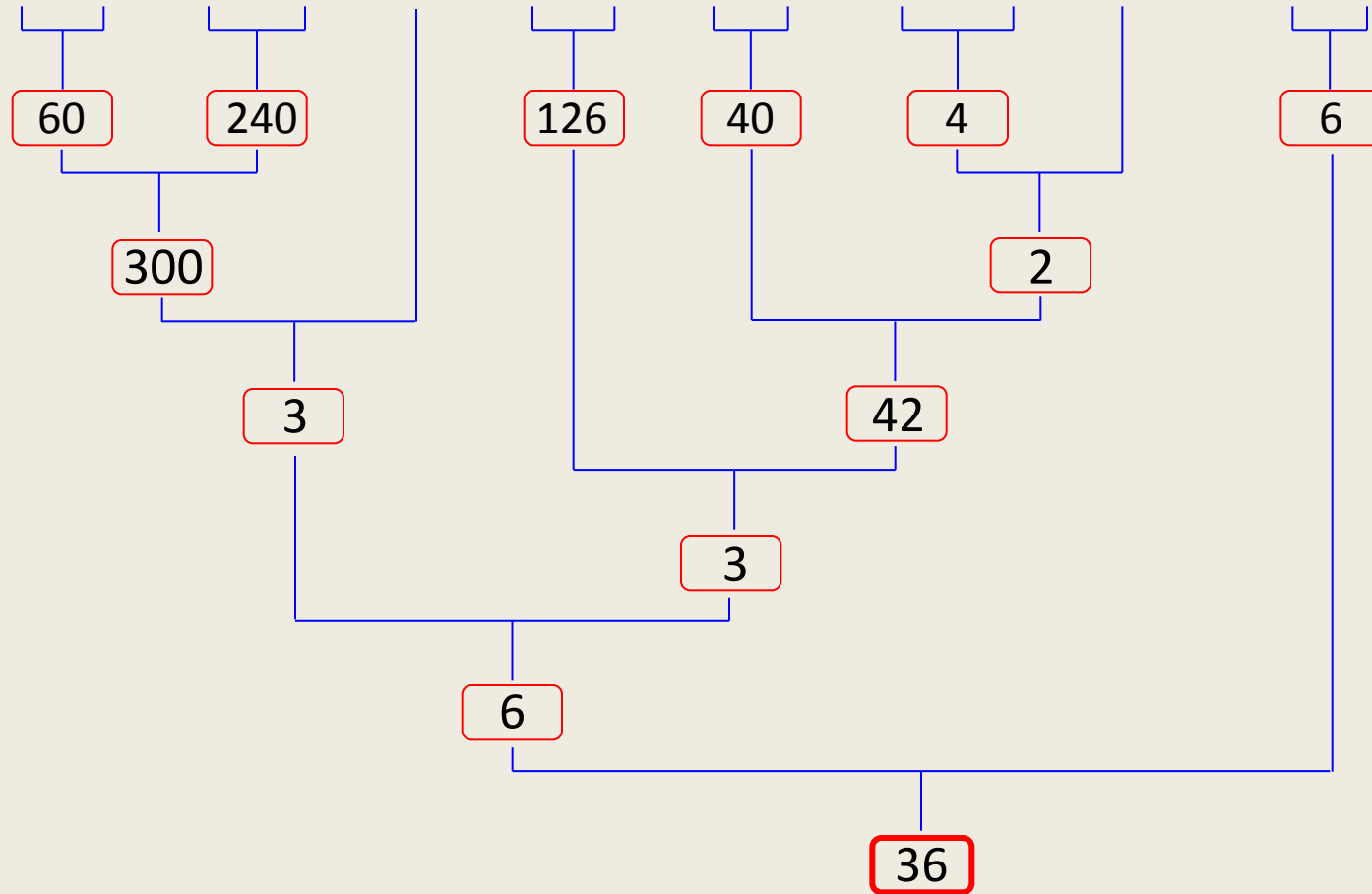
Osservazione :

- parentesi
- numeri (interi, frazionari, decimali, periodici o relativi)
- operazioni (+ - x : potenze, radici)

RISOLVERE UNA ESPRESSIONE



$$\{ (30 \cdot 2 + 120 \cdot 2) : 100 + 63 \cdot 2 : [5 \cdot 8 + (37 - 33) : 2] \} \cdot (18 : 3) =$$



soluzioni

DISCALCULIA



SOFTWARE PER ESPRESSIONI

APLUSIX



Calcola

$$5 + 3 \times 2$$



$$5 + 6$$

LE DUE ESPRESSIONI
SONO EQUIVALENTI
(GIUSTA)

Calcola

$$5 + 3 \times 2$$

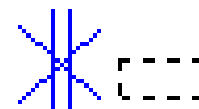


$$8 \times 2$$

LE DUE ESPRESSIONI
NON SONO
EQUIVALENTI (ERRATA)

Calcola

$$5 + 3 \times 2$$



$$5 + ?$$

LE DUE ESPRESSIONI
NON SONO
EQUIVALENTI
(INCOMPLETA)

Aplusix - Alunno : Maria

File Edizione Righe Calcolo Parametri Attività svolte Ajuto

Autocorrezione Fine dell'esercizio 6/6 Ferma l'autocorrezione

Risolvi

$$-\frac{3x+9}{7} = -\frac{7x-1}{8}$$

$$-\frac{8(3x+9)}{56} = -\frac{7(7x-1)}{56}$$

$$-8(3x+9) = -7(7x-1)$$

$$-24x-72 = -49x+7$$
~~$$-24x+49x = 72-7$$~~

$$25x = 65$$

$$x = \frac{13}{5}$$

APLUSIX

Tastiera virtuale

Annulla Ripristina Taglia Copia Incolla

vel	=	≠	(	)	²	+	x	7	8	9	a	↺	↻
{	≡	<	(	)	°	-	y	4	5	6	b	↑	↓
}	≧	>	)	/	√	x	0	1	2	3	,	←	→

[spiegazione](#)
[esegui](#)

Stato : Ok



DAL PROBLEMA ALL'ESPRESSIONE



ESPRESSIONE DEL PROBLEMA



PROBLEMA

LA SQUADRA DI PAOLO, CHE E' FORMATA DA **10** AMICI, SI ISCRIVE A UN TORNEO CHE COSTA **70 €**.

LA SPESA PER LA DIVISA E' **20 €** PER OGNI MAGLIETTA E **5 €** PER I CALZONCINI. LA SOCIETA' SPORTIVA LI SPONSORIZZA REGALANDO **200 €** E CIO' CHE MANCA PER COPRIRE LE SPESE VIENE SUDDIVISO TRA TUTTI GLI AMICI.

PAOLO HA IN TASCA **20 €**.

QUANTO GLI RESTA DOPO AVER PAGATO LA SUA QUOTA?

DATI:



10 = N° DI AMICI



70 € = COSTO DI ISCRIZIONE AL TORNEO



20 € = COSTO DI UNA MAGLIETTA



5 € = COSTO DI UN PAIO DI CALZONCINI



200 € = REGALO DELLO SPONSOR



20 € = SOMMA POSSEDUTA DA PAOLO

DOMANDA:



? = EURO AVANZATI A PAOLO



ESPRESSIONE RISOLUTIVA

$$\text{portafoglio} - \left\{ \left[\text{trofeo} + \left(\text{maglietta } 33 + \text{shorts} \right) \times \text{gruppo giocatori} - \text{banconote} \right] : \text{gruppo giocatori} \right\} = \text{pile di monete}$$

$$20 - \left\{ \left[70 + \left(20 + 5 \right) \times 10 - 200 \right] : 10 \right\} =$$

IMPOSTATA
L'ESPRESSIONE ...



... ADESSO ANCHE UN
COMPUTER E' CAPACE DI
TROVARE IL RISULTATO!



DAL LINGUAGGIO COMUNE AL MODELLO MATEMATICO



SCEGLI L'ESPRESSIONE ARITMETICA PER RISOLVERE IL PROBLEMA.

Ho comperato un diario da 10 € e 5 penne da 3 € ciascuna.
Quanto ho speso?

- $10 + 5 + 3$
- $10 \times 5 \times 3$
- $10 + 5 \times 3$
- $10 \times 5 + 3$

Ogni giorno compro una merendina da 2 € e una bibita da 1€.
Quanto spendo in 5 giorni?

- $5 \times 2 + 1$
- $5 + (2 + 1)$
- $(5 + 2) \times 1$
- $5 \times (2 + 1)$

soluzioni

DISCALCULIA



- Uso della calcolatrice con display a due righe
- Liberi dal calcolo nella comprensione di un concetto
- Consentire uso di tabelle varie
- Schemi per algoritmi.
- Software per espressioni
- Metodo per le espressioni
- Scrivere i numeri alla lavagna



“ DISNOMIA ”



difficoltà

- Ricordare i termini specifici della matematica
- Confondere tra loro i termini specifici



soluzioni

“ DISNOMIA ”

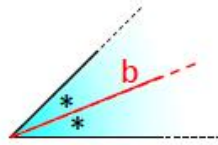


SCHEMI RIASSUNTIVI CON LE PAROLE CHIAVE

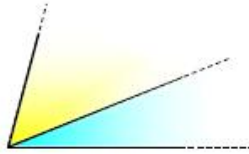
ABBINAMENTO NOME-IMMAGINE

ABBINAMENTO NOME-SIMBOLO

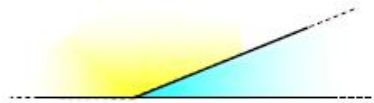
BISETTRICE DI UN ANGOLO



ANGOLI CONSECUTIVI

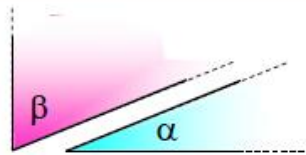


ANGOLI ADIACENTI



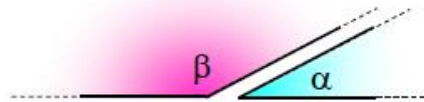
ANGOLI COMPLEMENTARI

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$



ANGOLI SUPPLEMENTARI

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

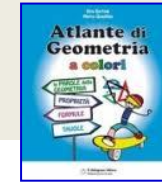
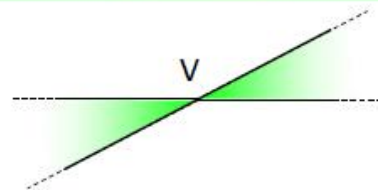


ANGOLI ESPLEMENTARI

$$\alpha + \beta = 360^\circ$$



ANGOLI OPPOSTI AL VERTICE



SIMBOLI

\cong	CONGRUENTE	$=$	UGUALE
\sim	SIMILE	$<$	MINORE
\doteq	EQUIVALENTE	$>$	MAGGIORE
\equiv	COINCIDENTE	\leq	MINORE O UGUALE
\perp	PERPENDICOLARE	\geq	MAGGIORE O UGUALE
$//$	PARALLELO	\pm	PIU' O MENO
		\neq	DIVERSO
		\approx	VALORE APPROSSIMATO

soluzioni

“ DISNOMIA ”



**ABBINAMENTO NOME - SIGNIFICATO
E NOME - GESTO**

soluzioni

“ DISNOMIA ”



ESERCIZI CON DOMANDE CHIUSE E CON LISTE DI PAROLE



SCRIVI IL NUMERO CORRISPONDENTE AL NOME



N°



N°



N°



N°



N°



N°

1. OTTUSO
2. GIRO
3. ACUTO
4. PIATTO
5. NULLO
6. RETTO



SCRIVI IL NUMERO CORRISPONDENTE

Diagram illustrating a matching exercise. The grid consists of 3 rows and 3 columns of boxes. Each box contains a yellow 'N°' (number) and is surrounded by blue and yellow asterisks. Green dashed lines separate the boxes. Red dashed lines are also present.

- 1. Alterni interni
- 2. Alterni esterni
- 3. Coniugati interni
- 4. Coniugati esterni
- 5. Corrispondenti

SCRIVI IL NOME DELLA FIGURA COLORATA IN ROSSO



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

- ARCO
- CORDA
- CERCHIO
- DIAMETRO
- SETTORE
- SEMICERCHIO
- CIRCONFERENZA
- SEMICIRCONFERENZA



soluzioni

“ DISNOMIA ”



ESERCIZI VERO - FALSO



VERO O FALSO ?

δ , α sono opposti al vertice

 V F

γ , α sono opposti al vertice

 V F

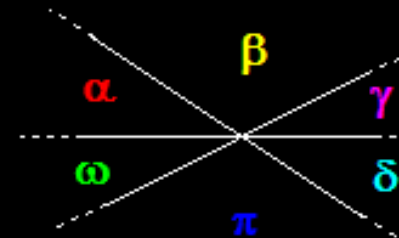
β , δ sono opposti al vertice

 V F

β , π sono opposti al vertice

 V F

ω = γ

 V F

soluzioni

“ DISNOMIA ”



**PREFERIRE ESERCIZI DI APPLICAZIONE
PER VERIFICARE LE CONOSCENZE**



COMPLETA LA TABELLA

	NUMERO ANGOLI OTTUSI	NUMERO ANGOLI RETTI	NUMERO ANGOLI ACUTI
TRIANGOLO RETTANGOLO	0	1	2
TRIANGOLO OTTUSANGOLO	1		
TRIANGOLO ACUTANGOLO			

OK!



	ACUTANGOLO	RETTANGOLO	OTTUSANGOLO
SCALENO			
ISOSCELE			
EQUILATERO			

soluzioni

“ DISNOMIA ”



- Schemi riassuntivi con le parole chiave
 - Abbinamento nome-immagine
 - Abbinamento nome-simbolo
- Abbinamento nome-significato e nome-gesto
- Esercizi con domande possibilmente chiuse fornendo liste di parole
- Esercizi vero-falso
- Preferire esercizi di applicazione per verificare le conoscenze



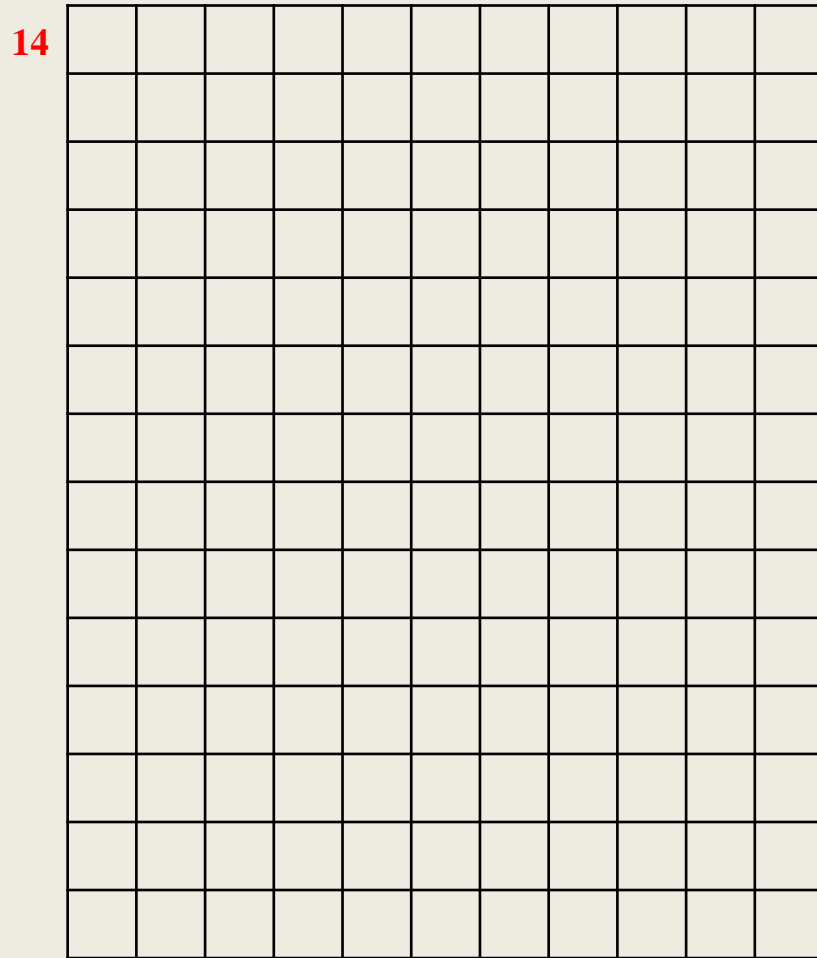
soluzioni

MEMORIA

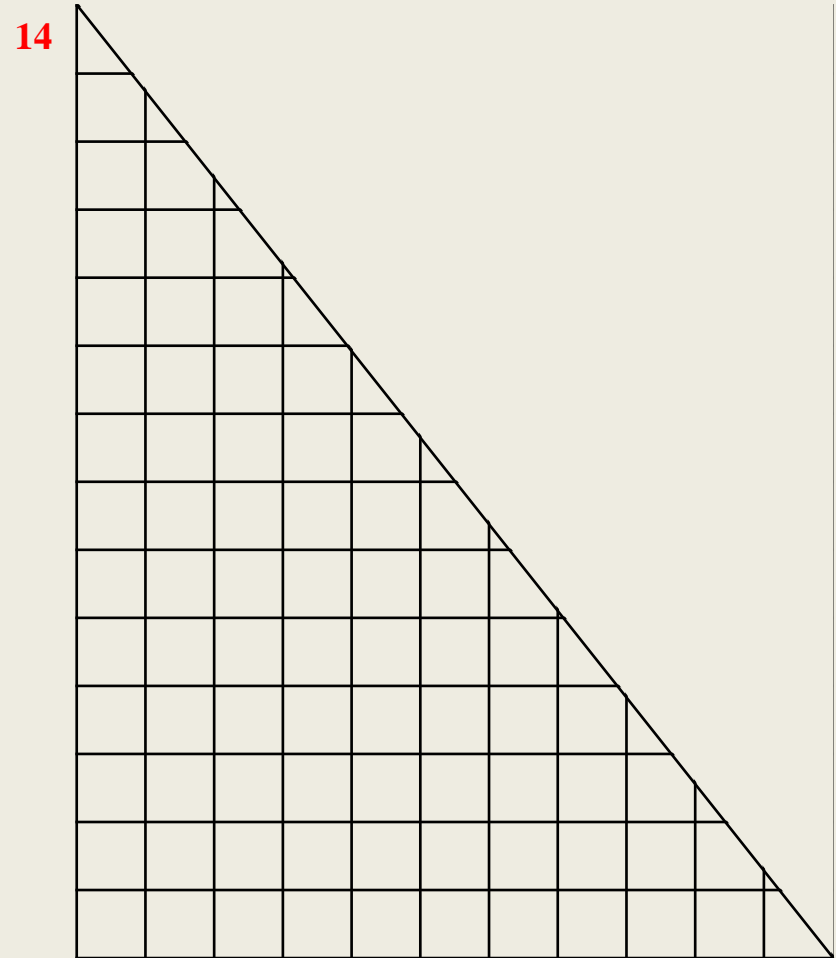


FAVORIRE IL RAGIONAMENTO

QUANTI QUADRATINI ?

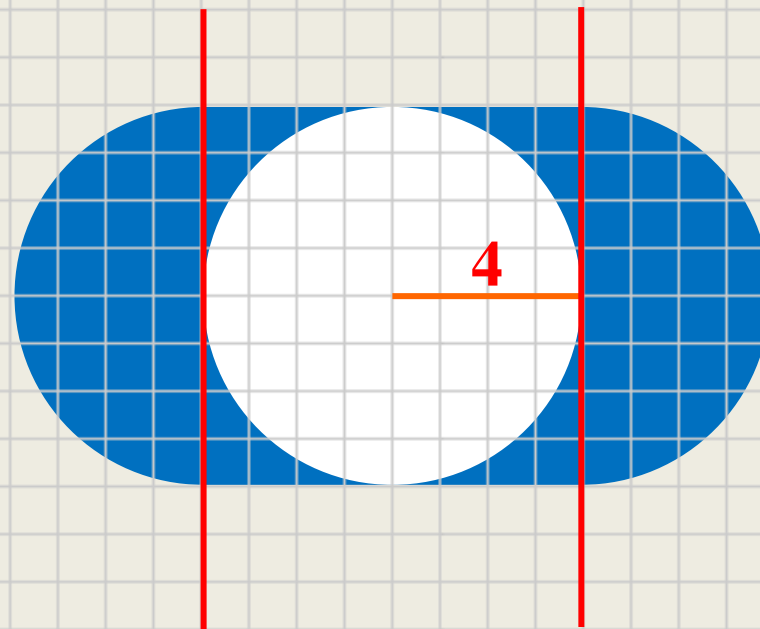


$$11 \times 14 = 154$$



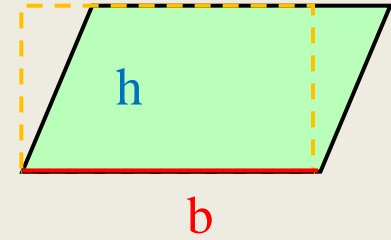
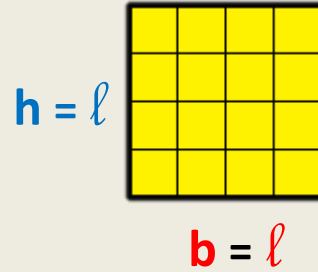
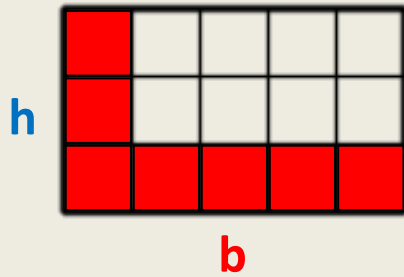
$$154 : 2 = 77$$

TROVA L'AREA DELLA SUPERFICIE COLORATA

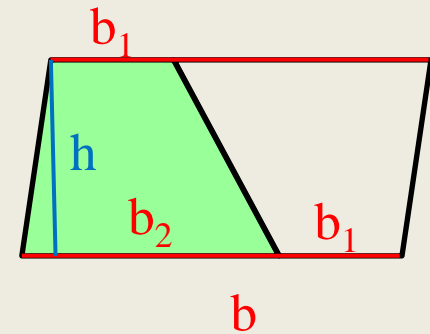
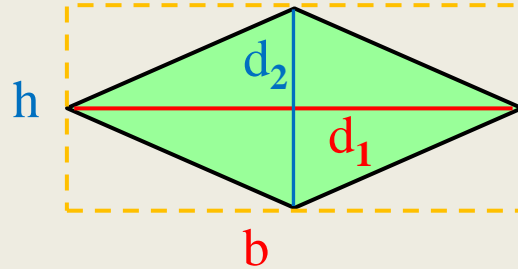
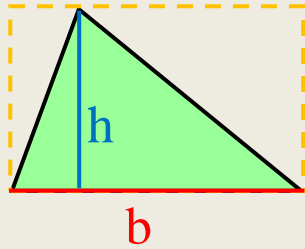


$$8 \times 8 = 64$$

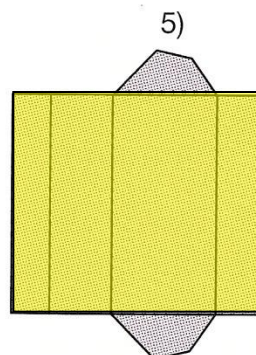
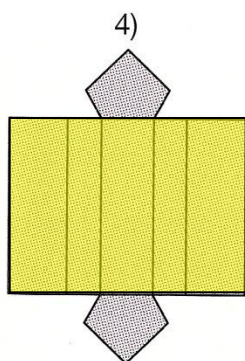
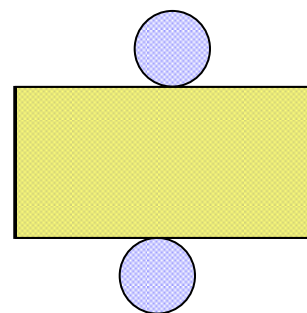
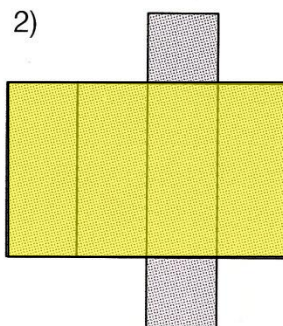
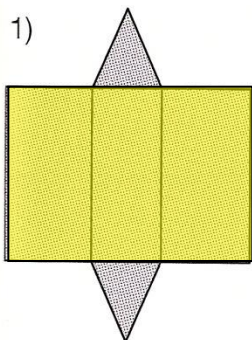
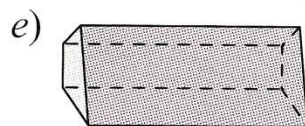
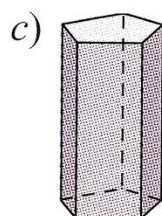
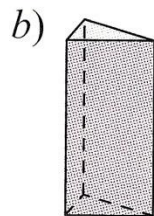
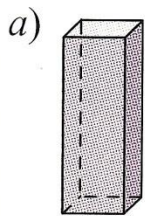
AREA



$$A = b \times h$$

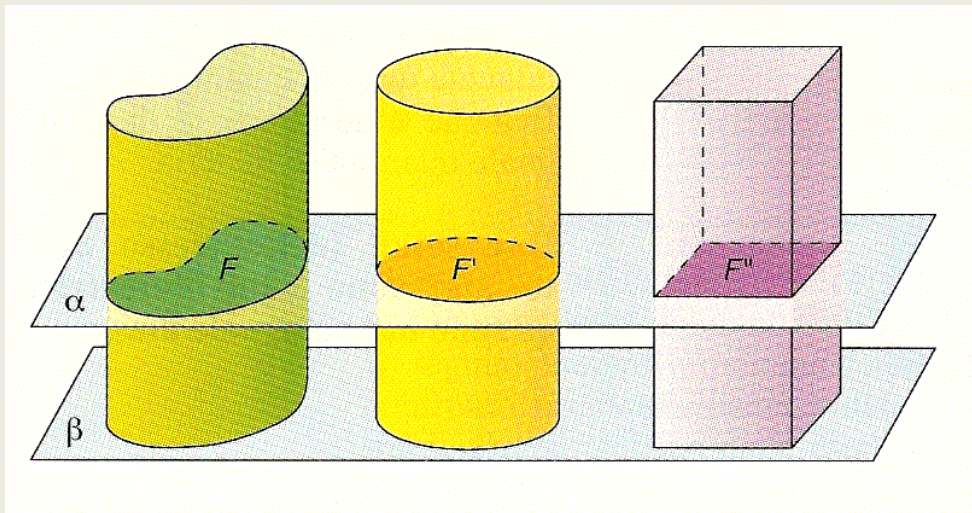


$$A = \frac{b \times h}{2}$$



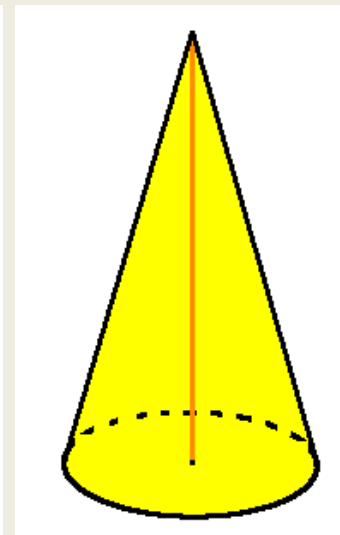
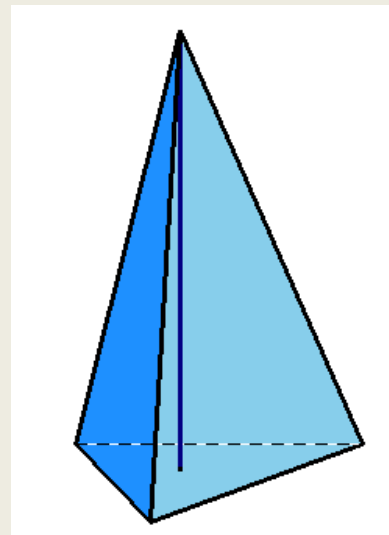
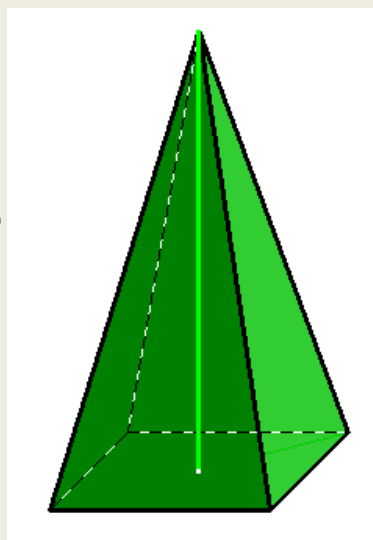
$$A_{\text{lat}} = 2p_b \times h$$

$$A_{\text{tot}} = A_{\text{lat}} + 2A_b$$



$$V = A_B \times h$$

$$V = \frac{A_B \times h}{3}$$



soluzioni

MEMORIA

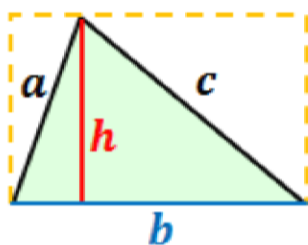


UTILIZZARE FORMULARI

TRIANGOLI

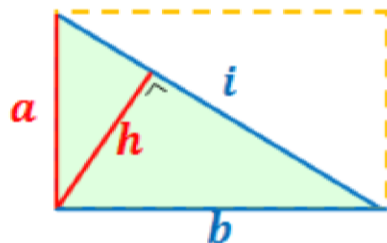
b = base **h** = altezza **i** = ipotenusa **ℓ** = lato **A** = area **p** = perimetro **s** = semiperimetro

TRIANGOLO



A	b	h
$\frac{b \times h}{2}$	$\frac{A \times 2}{h}$	$\frac{A \times 2}{b}$
FORMULA DI ERONE		
$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$		

TRIANGOLO RETTANGOLO



A	a	b	h	i
$\frac{a \times b}{2}$	$\frac{A \times 2}{b}$	$\frac{A \times 2}{a}$		
$\frac{i \times h}{2}$			$\frac{A \times 2}{i}$	$\frac{A \times 2}{h}$
	$\frac{i \times h}{b}$	$\frac{i \times h}{a}$	$\frac{a \times b}{i}$	$\frac{a \times b}{h}$

SOLIDI DI ROTAZIONE

c = circonferenza

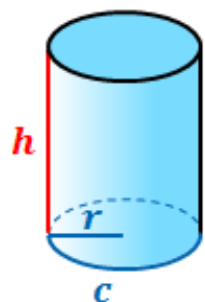
a = apotema

A_B = area di base

A_L = area laterale

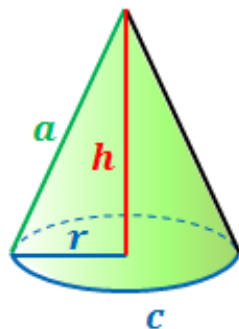
A_T = area totale

CILINDRO



r	A_B	h	A_L	A_T	V
$\frac{A_L}{2\pi h}$	πr^2	$\frac{A_L}{2\pi r}$	$2\pi r \cdot h$		
$\sqrt{\frac{A_B}{\pi}}$	$\frac{A_T - A_L}{2}$		$A_T - 2A_B$	$A_L + 2A_B$	
$\sqrt{\frac{V}{\pi h}}$	$\frac{V}{h}$	$\frac{V}{\pi r^2}$			$\pi r^2 \cdot h$

CONO



r	a	A_L	A_B	A_T	h	V
$\frac{A_L}{\pi a}$	$\frac{A_L}{\pi r}$	$\pi r \cdot a$	πr^2			
$\sqrt{\frac{A_B}{\pi}}$		$A_T - A_B$	$A_T - A_L$	$A_L + A_B$		
$\sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$			$\frac{3V}{h}$		$\frac{3V}{\pi r^2}$	$\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$

soluzioni

MEMORIA



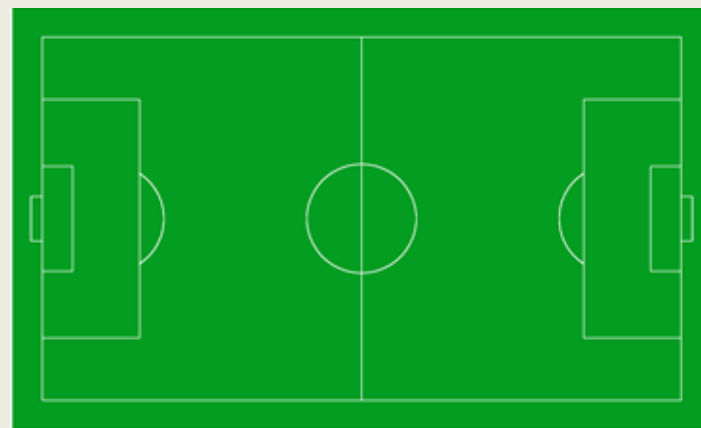
**LEGARE I CONCETTI
ALLE ESPERIENZE**

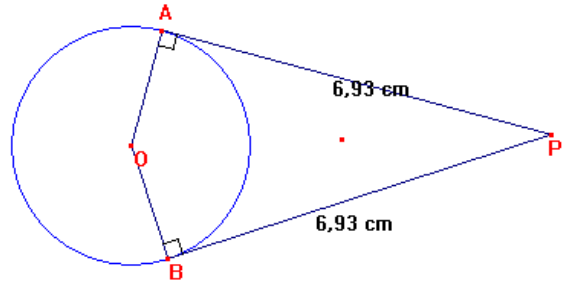
Vailati (filosofo, matematico e storico)



Aiutare l'alunno, presentare ai suoi **sensi** o alla sua **fantasia** gli **esempi concreti più opportuni o suggestivi**, dirigere la sua attenzione sui caratteri per i quali essi si rassomigliano, educarlo a riconoscere la presenza di questi anche in altri casi che a primo aspetto possono sembrargli diversi.

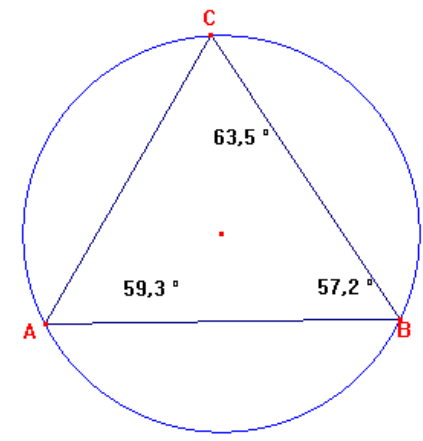
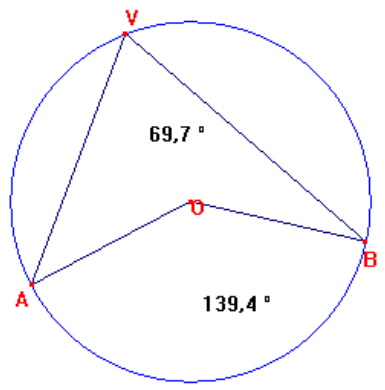
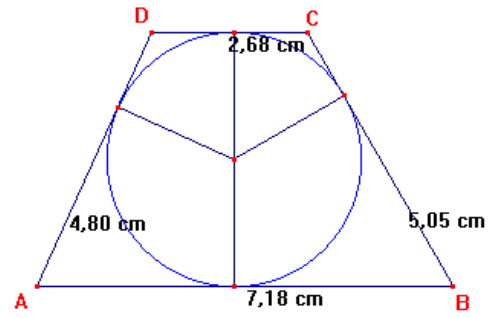
(1905)





$$AB + CD = 9,85 \text{ cm}$$

$$AD + BC = 9,85 \text{ cm}$$

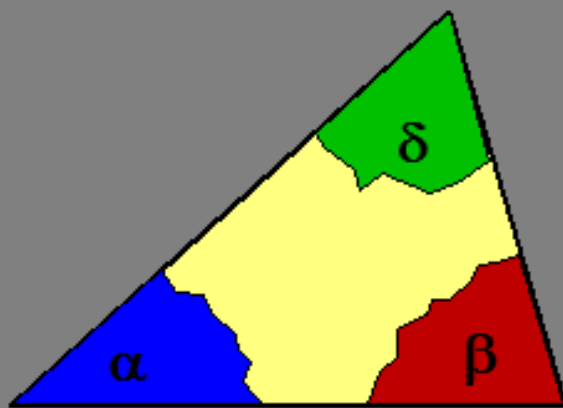


$$A+B+C=180^\circ$$

esegui



La somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto (180°)



esegui

soluzioni

MEMORIA



SCHEMI PER LO STUDIO DELLE DEFINIZIONI

REGOLE DELLE POTENZE



$$\begin{aligned}
 1) \quad & 5^3 \times 5^4 = 5^{3+4} = 5^7 \\
 2) \quad & 4^5 : 4^2 = 4^{5-2} = 4^3 \\
 3) \quad & (3^2)^5 = 3^{2 \times 5} = 3^{10} \\
 4) \quad & 3^7 \times 2^7 = (3 \times 2)^7 = 6^7 \\
 5) \quad & 10^8 : 5^8 = (10 : 5)^8 = 2^8
 \end{aligned}$$

ELENCO DEI TERMINI

POTENZA
 BASE
 ESPONENTE
 SOMMA
 DIFFERENZA
 PRODOTTO
 QUOZIENTE

	RISULTATO DELL'OPERAZIONE	TERMINI DELL'OPERAZIONE	CARATTERISTICA	=	RISULTATO (CATEGORIA)	BASE	ESPOLENTE
1	IL PRODOTTO	TRA 2 POTENZE	CON LA STESSA BASE	E'	UNA POTENZA	STESSA BASE	SOMMA DEGLI ESPONENTI
2	IL QUOZIENTE	TRA 2 POTENZE	CON LA STESSA BASE	E'	UNA POTENZA	STESSA BASE	DIFFERENZA ESPONENTI
3	LA POTENZA	DI UNA POTENZA		E'	UNA POTENZA	STESSA BASE	PRODOTTO ESPONENTI
4	IL PRODOTTO	TRA 2 POTENZE	STESSO ESPONENTE	E'	UNA POTENZA	PRODOTTO BASI	STESSO ESPONENTE
5	IL QUOZIENTE	TRA 2 POTENZE	STESSO ESPONENTE	E'	UNA POTENZA	QUOZIENTE BASI	STESSO ESPONENTE

OPERAZIONI



	RISULTATO DELL'OPERAZ.	TERMINI DELL'OPERAZIONE	CARATTERISTICA	=	RISULTATO (CATEGORIA)		
$(-3) + (-6) = -9$	LA SOMMA	TRA 2 NUMERI RELATIVI	CONCORDI	E'	UN NUMERO RELATIVO	STESSO SEGNO	SOMMA VALORI ARITMETICI
$(-2) \cdot (+5) = -9$	IL PRODOTTO	TRA 2 NUMERI RELATIVI	DISCORDI	E'	UN NUMERO RELATIVO	NEGATIVO	PRODOTTO VALORI ARITMETICI

	RISULTATO DELL'OPERAZ.	TERMINI DELL'OPERAZIONE	CARATTERISTICA	=	RISULTATO (CATEGORIA)		
$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$	LA SOMMA	TRA 2 FRAZIONI	DENOMINATORE UGUALE	E'	UNA FRAZIONE	STESSO	SOMMA NUMERATORI
$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{35}$	IL PRODOTTO	TRA 2 FRAZIONI		E'	UNA FRAZIONE	PRODOTTO DENOMINATORI	PRODOTTO NUMERATORI

soluzioni

MEMORIA



RAPPRESENTAZIONE MENTALE DEI CONCETTI

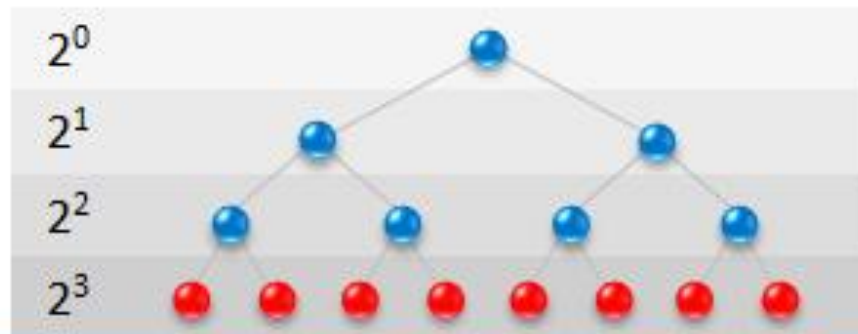
POTENZA



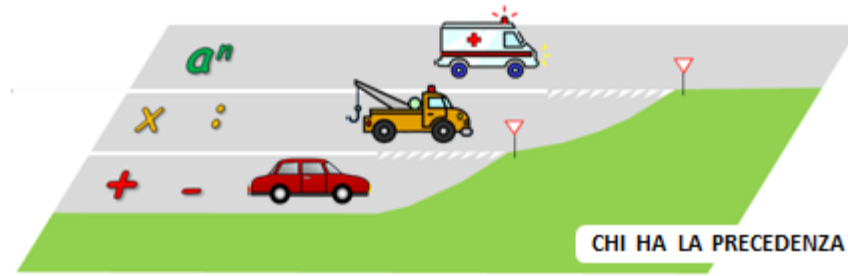
QUANTE VOLTE
SONO STATO
INGRANDITO ?

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

POTENZA



ESPRESSIONI




	1° POTENZE	a^n
PRECEDENZE	2° MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI	\times :
	3° ADDIZIONI E SOTTRAZIONI	$+$ -

• HA LA PRECEDENZA SU TUTTE LE ALTRE OPERAZIONI 

$$5^2 - 2 \times 3^2 + 2^3 : 4 \times 2 =$$

$$= 25 - 2 \times 9 + 8 : 4 \times 2 =$$


• HANNO LA PRECEDENZA SU $+$ - 

$$= 25 - \underline{2 \times 9} + \underline{8 : 4 \times 2} =$$

$$= 25 - 18 + 2 \times 2 =$$

• SI ESEGUONO NELL'ORDINE IN CUI SI PRESENTANO

$$= 25 - 18 + 4 =$$

• SI ESEGUONO NELL'ORDINE IN CUI SI PRESENTANO 

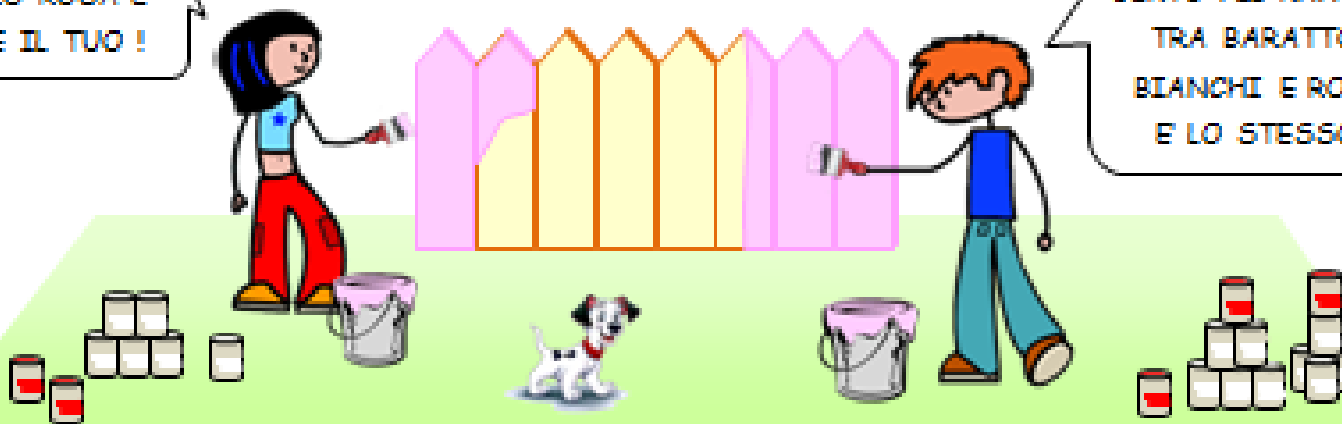
$$= \underline{25 - 18} + 4 =$$

$$= 7 + 4 = 11$$



PROPORZIONE

IL MIO ROSA È
COME IL TUO !



CERTO ! IL RAPPORTO
TRA BARATTOLI
BIANCHI E ROSSI
È LO STESSO !

UGUAGLIANZA
DI DUE RAPPORTI

$$\begin{array}{ccc} 6 : 2 & & 9 : 3 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 3 & & 3 \\ \uparrow & & \uparrow \\ \text{RAPPORTI UGUALI} & & \end{array}$$





INDIETRO



HOME

POTENZA

APP ARITMETICANDO



SPIEGAZIONE



REGOLE



ESERCIZI GUIDATI



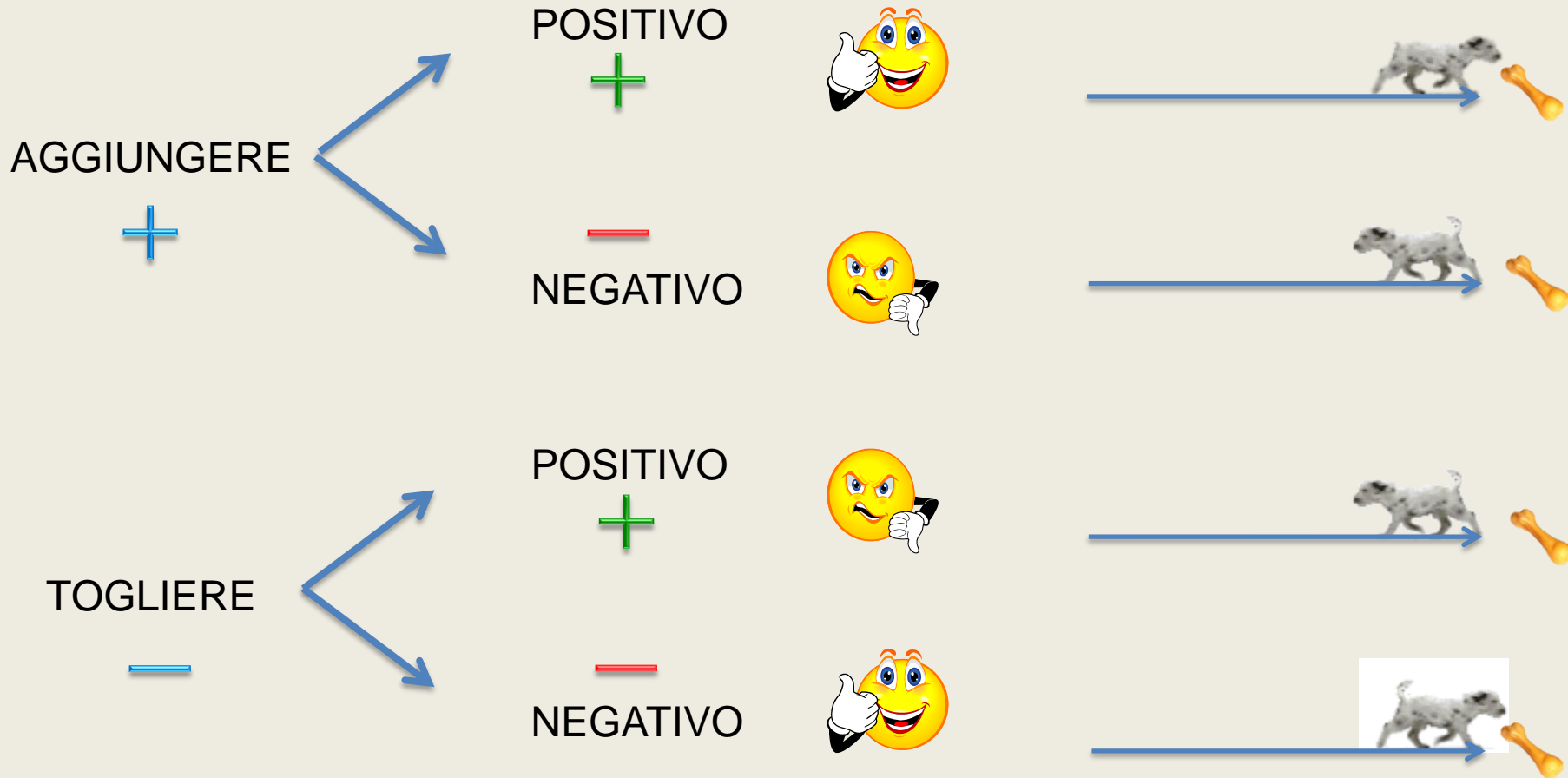
ESERCIZI



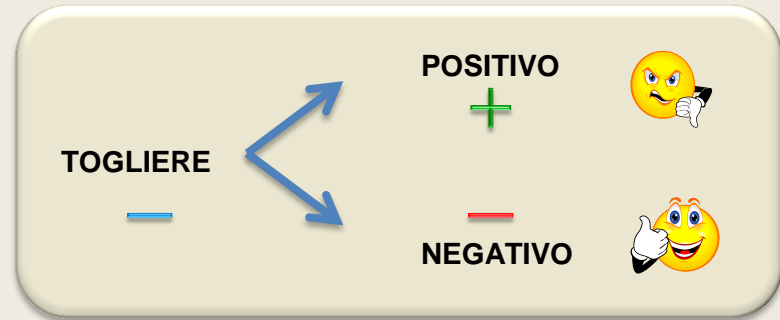
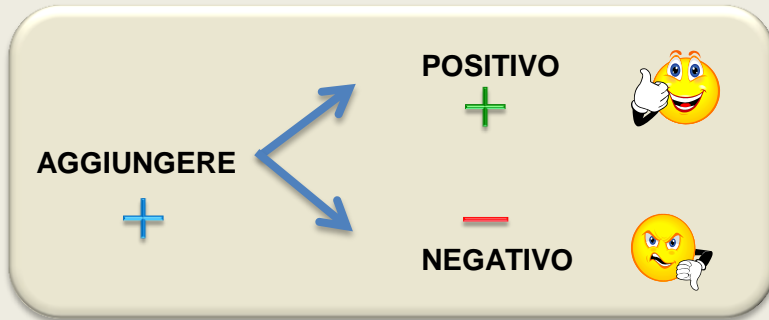


ALGEBRA

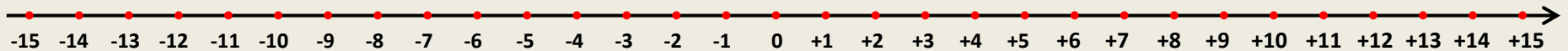
SOMMA ALGEBRICA



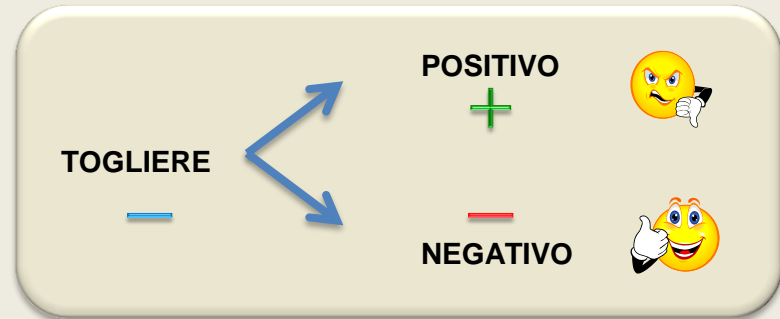
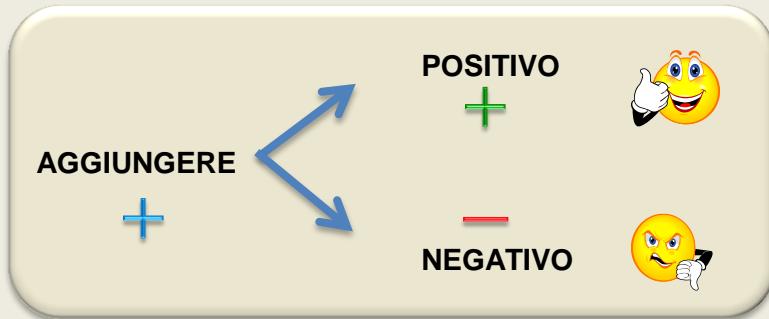
SOMMA ALGEBRICA



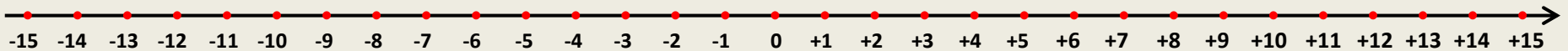
$$+ 5 + (+ 2) = + 5 + 2 = + 7$$



SOMMA ALGEBRICA



$$- 3 - (- 8) = - 3 + 8 = + 5$$



SOMMA ALGEBRICA



$$(-4) - (-8) + (-3) - (+7) + (+2) =$$

$$-4 + 8 - 3 - 7 + 2 =$$

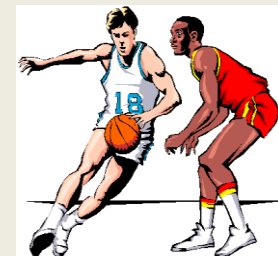
$$+ 10 - 14 = -4$$



VINCE LA SQUADRA

-

DI 4 PUNTI



MOLTIPLICAZIONE



$$(+5) \cdot (+2) = + 10$$



$$(-5) \cdot (-2) = + 10$$



$$(+5) \cdot (-2) = - 10$$



$$(-5) \cdot (+2) = - 10$$



MONOMI



$$= 4 \text{ } \img alt="one airplane emoji" data-bbox="542 238 608 292"/>$$

$$= 4a$$



$$= 3 \text{ } \img alt="one banana emoji" data-bbox="545 375 597 420"/>$$

$$= 3b$$

$$4 \text{ } \img alt="one airplane emoji" data-bbox="125 532 192 585"/> + 2 \text{ } \img alt="one airplane emoji" data-bbox="292 532 359 585"/>$$

$$= 6 \text{ } \img alt="one airplane emoji" data-bbox="495 532 562 585"/>$$

$$4a + 2a = 6a$$

$$4 \text{ } \img alt="one airplane emoji" data-bbox="142 700 209 753"/> + 3 \text{ } \img alt="one banana emoji" data-bbox="318 708 371 753"/>$$

$$4a + 3b$$

$$4a + 3b - 2a + 5b = 2a + 8b$$

PRODOTTO DI POLINOMI



$$(2a + 3b)(5x + 4y) =$$

$$10ax + 8ay + 15bx + 12by$$

2a

10ax

8ay

3b

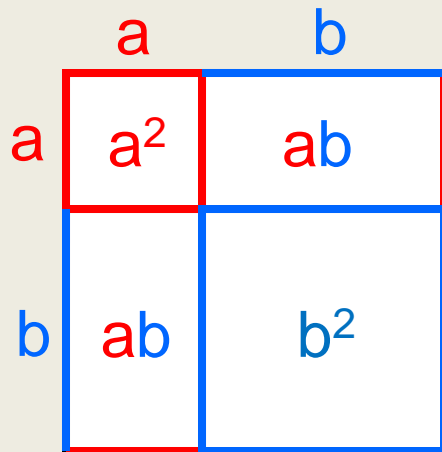
15bx

12by

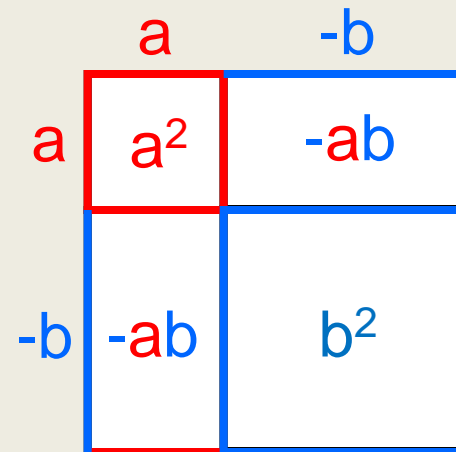
5x

4y

QUADRATO DI UN BINOMIO



$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

SOMMA PER DIFFERENZA

	a	-b
a	a^2	$-ab$
+b	ab	$-b^2$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

CUBO DI UN BINOMIO

	a	+b
a^2	a^3	a^2b
+2ab	$2a^2b$	$2ab^2$
+b ²	ab^2	b^3

$$(a + b)^3 = (a^2 + 2ab + b^2)(a + b) =$$

$$= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$



- Favorire il ragionamento
- Utilizzare formulari
- Legare i concetti alle esperienze
- Nelle spiegazioni scegliere esempi vicini alla realtà dell'alunno (es. sport)
- Rappresentazione mentale dei concetti
- Tener conto che la memoria richiede loro un grande dispendio di energia



DISPRASSIA



difficoltà

- Uso degli strumenti per il disegno geometrico (riga e compasso)



soluzioni

DISPRASSIA

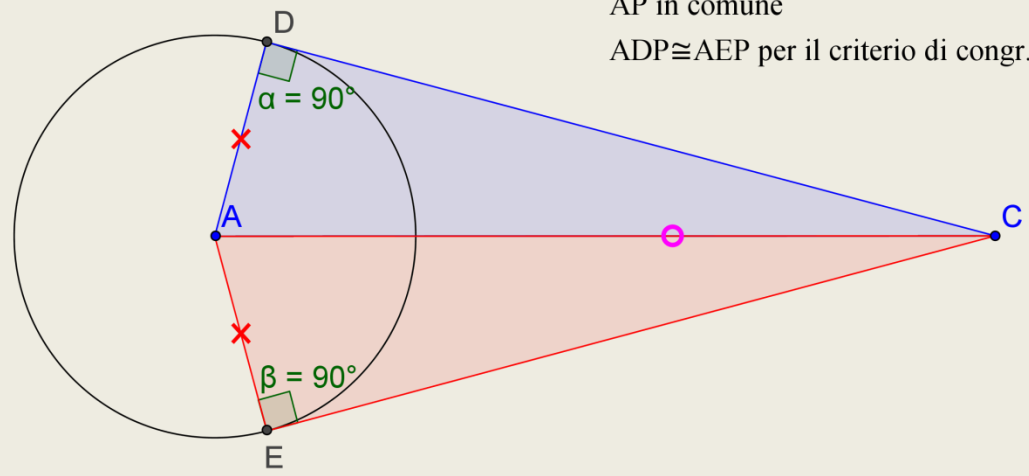


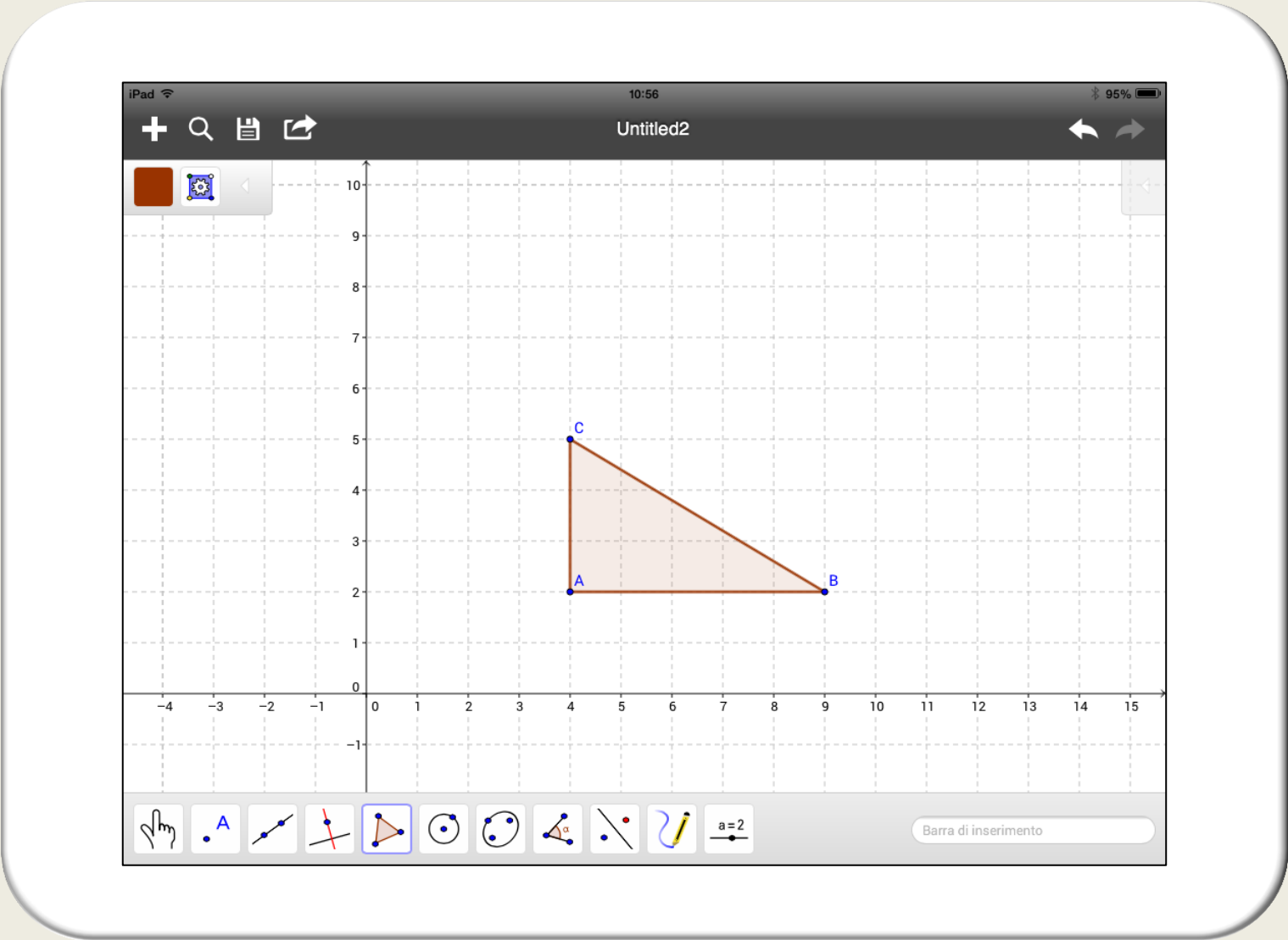
- Uso di Cabri o GeoGebra
- Assegnare esercizi con disegno già realizzato.



GeoGebra

$ADP \cong AEP$ perchè retti
 $AD \cong AE$ perchè raggi
 AP in comune
 $ADP \cong AEP$ per il criterio di congr. dei triang. rettang.







Cabri Géomètre II Plus - [Figura N°1 *]

File Edita Opzioni Sessione Finestra ?

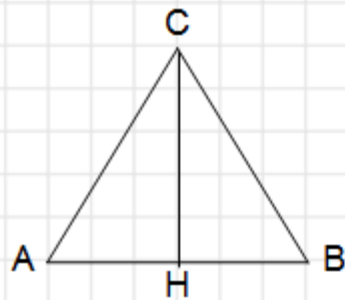
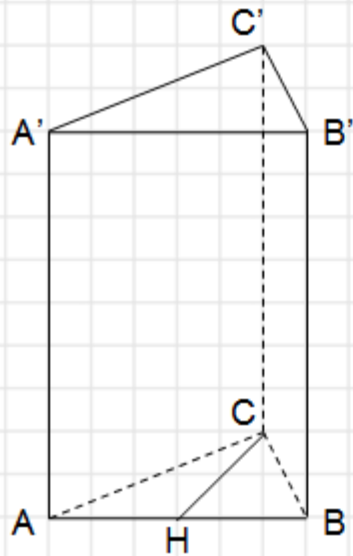
Puntatore

TRIANGOLI		
TRIANGOLO ISOSCELE	TRIANGOLO ISOSCELE	TRIANGOLO ISOSCELE
TRIANGOLO ISOSCELE OTTUSANGOLO	TRIANGOLO ISOSCELE OTTUSANGOLO	TRIANGOLO ISOSCELE RETTANGOLO
TRIANGOLO RETTANGOLO	TRIANGOLO RETTANGOLO	TRIANGOLO SCALENO
TRIANGOLO OTTUSANGOLO	TRIANGOLO OTTUSANGOLO	TRIANGOLO EQUILATERO
30° 60° 90°	TRIANGOLO EQUILATERO	30° 60° 90°

QUADRILATERI		
RETTANGOLO	RETTANGOLO	PARALLELOGRAMMA
PARALLELOGRAMMA	PARALLELOGRAMMA	PARALLELOGRAMMA
ROMBO	ROMBO	ROMBO
TRAPEZIO SCALENO	TRAPEZIO SCALENO	TRAPEZIO SCALENO
TRAPEZIO RETTANGOLO	TRAPEZIO RETTANGOLO	TRAPEZIO RETTANGOLO

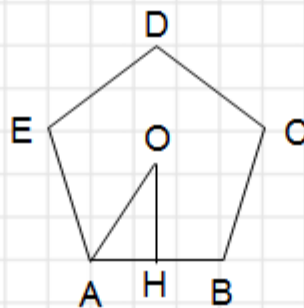
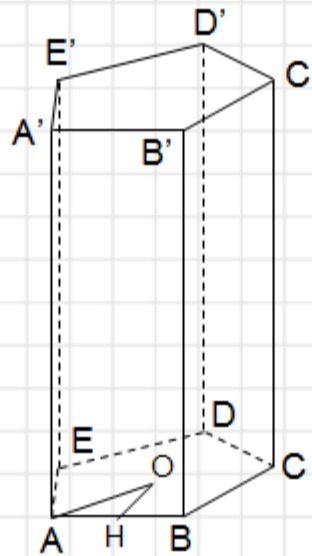
PRISMA

BASE: TRIANGOLO EQUILATERO



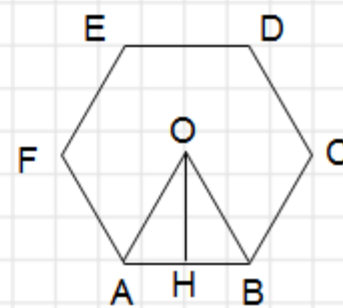
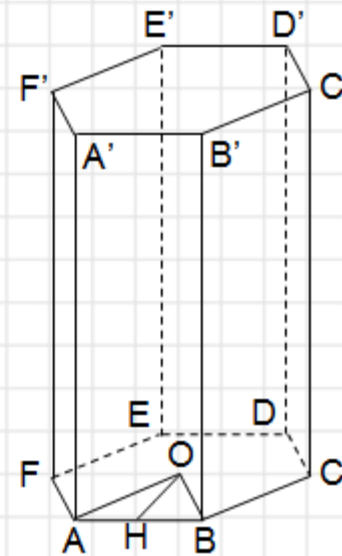
PRISMA

BASE: PENTAGONO REGOLARE



PRISMA

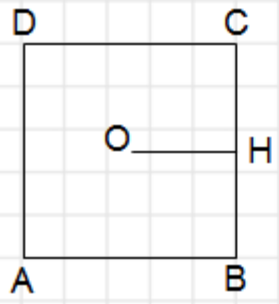
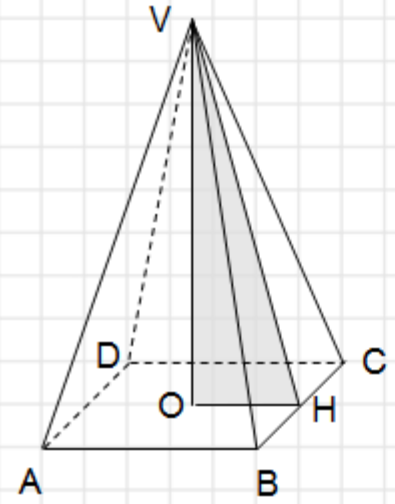
BASE: ESAGONO REGOLARE





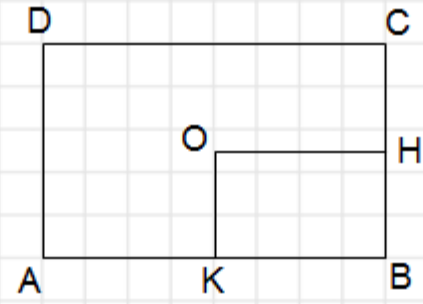
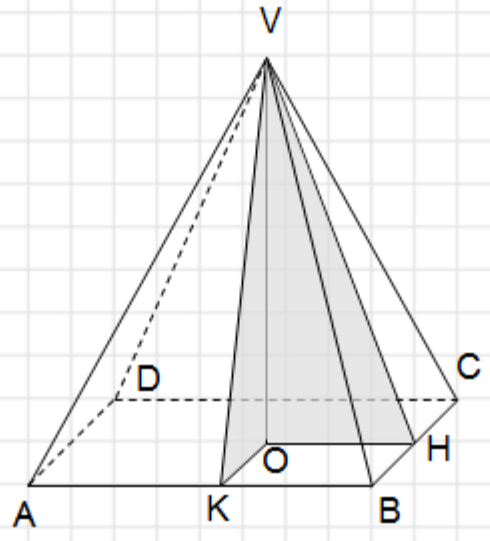
PIRAMIDE RETTA

QUADRANGOLARE REGOLARE



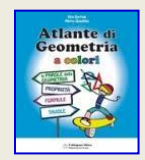
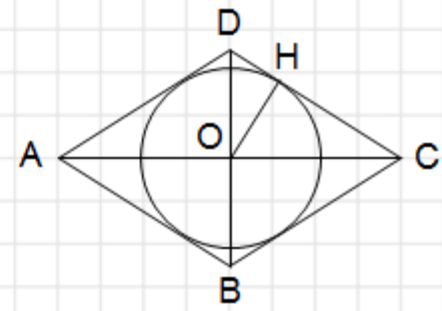
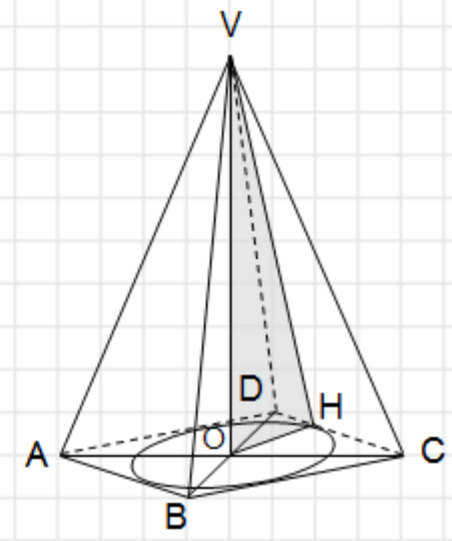
PIRAMIDE

BASE: RETTANGOLO



PIRAMIDE RETTA

BASE: ROMBO





- Verifiche brevi su singoli obiettivi
- Evitare negli esercizi e nelle verifiche tutto ciò che può appesantire il lavoro e che non risulta essenziale per la valutazione.
- Pochi compiti ma adeguati
- Evitare esercizi concatenati
- Consentire tempi più lunghi (?)





VERIFICA SUL TEOREMA DI PITAGORA

In un triangolo ABC l'ipotenusa BC è $\frac{5}{3}$
del cateto AB che misura cm 84.
Calcola l'area del triangolo.

DIFFICOLTA'

1. Comprensione del testo
2. Tipo di triangolo
3. Nome dei lati
4. Disegno
5. Problema con frazione
6. Teorema di Pitagora
7. Calcolo dell'area (formula)

ESERCIZIO N°1

$$1) (+3) + (-8) = -5$$

$$(+6) - (-9) = +15$$

$$(-7) + (-9) = -16$$

$$(+6) - (-6) = +15$$

$$(-6) - (-6) = 0$$

$$(+13) + (-8) = \underline{+6}$$

$$(-4) + (+7) = +3$$

$$(-5) - (-2) = -3$$

$$(-7) + (+10) = +3$$

2

ESERCIZIO N°2

$$2) (+5) - \{+12 - [-3 + 2 - (7 - 8) + 3 - (5 - 7)] + 11\} - 3 =$$

$$(+5) - \{+12 - [-3 + 2 - (-1) + 3 - (-2)] + 11\} - 3 =$$

$$(+5) - \{+12 - [-3 + 2 + 1 + 3 + 2] + 11\} - 3 =$$

$$(+5) - \{+12 - [+5] + 11\} - 3 =$$

$$(+5) - \{+12 - 5 + 11\} - 3 =$$

$$(+5) - \underline{\{+19\}} - 3 =$$

$$\underline{+5 - 19 - 3 = -17}$$

2



ESERCIZIO N°3

$$\left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 + \left(-\frac{2}{7} + \frac{1}{21} - \frac{1}{2}\right)\right] - \left(-\frac{3}{14} + \frac{5}{4} - \frac{1}{7}\right) + \frac{7}{2} - \left(-2 + \frac{1}{7}\right) - \frac{3}{14} =$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 + \left(\frac{-12 + 2 - 21}{42}\right)\right] - \left(\frac{-6 + 35 - 4}{28}\right) + \frac{7}{2} - \left(-\frac{13}{7}\right) - \frac{3}{14} =$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 - \frac{31}{42}\right] - \left(\frac{+25}{82}\right) + \frac{7}{2} + \frac{13}{7} - \frac{3}{14} =$$

3

ESERCIZIO N°4

$$-\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{6}\right) - \left[\frac{2}{4} + \left(\frac{5}{4} + \frac{2^2}{3} - \frac{5}{9} + \frac{3}{10}\right) - 2, \bar{2} - 3, \bar{3}\right] =$$

3





ESERCIZIO N°1

$$\begin{array}{lll}
 1) (+3) + (-8) = -5 & (+6) - (-9) = +15 & (-7) + (-9) = -16 \\
 (+6) - (-6) = +12 & (-6) - (-6) = 0 & (+13) + (-8) = +5 \\
 (-4) + (+7) = +3 & (-5) - (-2) = -3 & (-7) + (+10) = +3
 \end{array}$$

2-/2

ESERCIZIO N°2

$$\begin{aligned}
 2) (+5) - \{+12 - [-3 + 2 - (7 - 8) + 3 - (5 - 7)] + 11\} - 3 &= \\
 (+5) - \{+12 - [-3 + 2 - (-1) + 3 - (-2)] + 11\} - 3 &= \\
 (+5) - \{+12 - [-3 + 2 + 1 + 3 + 2] + 11\} - 3 &= \\
 (+5) - \{+12 - [+5] + 11\} - 3 &= \\
 (+5) - \{+12 - 5 + 11\} - 3 &= \\
 (+5) - \{+19\} - 3 &= \\
 +5 - 19 - 3 = -17 &
 \end{aligned}$$

1,5/2

ESERCIZIO N°3

$$\begin{aligned}
 \left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 + \left(-\frac{2}{7} + \frac{1}{21} - \frac{1}{2}\right)\right] - \left(-\frac{3}{14} + \frac{5}{4} - \frac{1}{7}\right) + \frac{7}{2} - \left(-2 + \frac{1}{7}\right) - \frac{3}{14} &= \\
 \left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 + \left(\frac{-12 + 2 - 21}{42}\right)\right] - \left(\frac{-6 + 35 - 4}{28}\right) + \frac{7}{2} - \left(-\frac{13}{7}\right) - \frac{3}{14} &= \\
 \left(-\frac{1}{2}\right) - \left[1 - \frac{31}{42}\right] - \left(\frac{+25}{82}\right) + \frac{7}{2} + \frac{13}{7} - \frac{3}{14} &=
 \end{aligned}$$

2/3

ESERCIZIO N°4

$$-\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{6}\right) - \left[\frac{2}{4} + \left(\frac{5}{4} + \frac{2^2}{3} - \frac{5}{9} + \frac{3}{10}\right) - 2, \bar{2} - 3, \bar{3}\right] =$$

0/3

5,5-

PRODOTTO DI MONOMI



ANDREA

$$+3a^2b^3 \cdot (-3ab^2) = -9a^3b^5$$

$$+5x^2y^3 \cdot 2x^4y^2 = +10x^6y^5$$

$$-2a^3b^4c \cdot a^3b^2 = -2a^4b^6c$$

$$-4a^3x^2 \cdot (-2a^3x^5) = +8a^6x^7$$

BEATRICE

$$+3a^2b^3 \cdot (-3ab^2) = \underline{\underline{-9a^2b^6}}$$

$$+5x^2y^3 \cdot 2x^4y^2 = \underline{\underline{+10x^8y^6}}$$

$$-2a^3b^4c \cdot a^3b^2 = \underline{\underline{-2a^9b^8c}}$$

$$-4a^3x^2 \cdot (-2a^3x^5) = \underline{\underline{+8a^9x^{10}}}$$

CARLO

$$+3a^2b^3 \cdot (-3ab^2) = -9a^3b^5$$

$$+5x^2y^3 \cdot 2x^4y^2 = \underline{\underline{+10x^8y^6}}$$

$$-2a^3b^4c \cdot a^3b^2 = -2a^4b^6c$$

$$-4a^3x^2 \cdot (-2a^3x^5) = \underline{\underline{-8a^9x^7}}$$

soluzioni

CONCENTRAZIONE



**FORNIRE PRIMA DELLA LEZIONE
GLI APPUNTI SOTTO FORMA
DI SCHEMA O MAPPA**

CAP. 2 - GLI ANGOLI

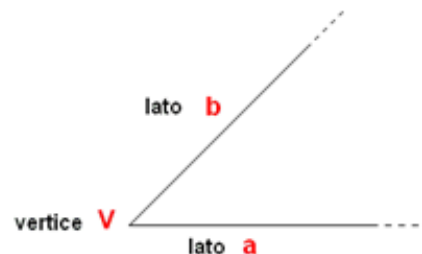
1. Angolo ed elementi dell'angolo
2. Modi per indicare un angolo
3. Angolo convesso
4. Angolo concavo
5. Angolo nullo
6. Angolo giro
7. Angolo piatto
8. Angoli congruenti
9. Ampiezza di un angolo
10. Confronto di angoli
11. Angoli consecutivi
12. Angoli adiacenti
13. Angoli opposti al vertice
14. Proprietà degli angoli opposti al vertice
15. Somma di angoli
16. Differenza di angoli
17. Multipli e sottomultipli di un angolo
18. Bisettrice
19. Costruzione della bisettrice
20. Angolo retto
21. Angolo acuto e ottuso
22. Angoli complementari, supplementari, esplementari
23. Il grado

1. ANGOLO ED ELEMENTI DELL'ANGOLO

L'angolo è la parte di piano compresa fra due semirette aventi la stessa origine.

I punti delle semirette appartengono all'angolo.

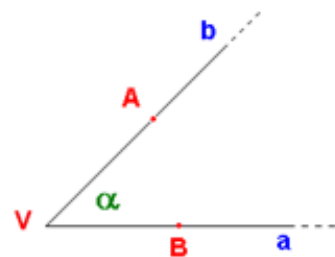
L'origine in comune prende il nome di vertice, le semirette prendono il nome di lati.



2. MODI PER INDICARE UN ANGOLO

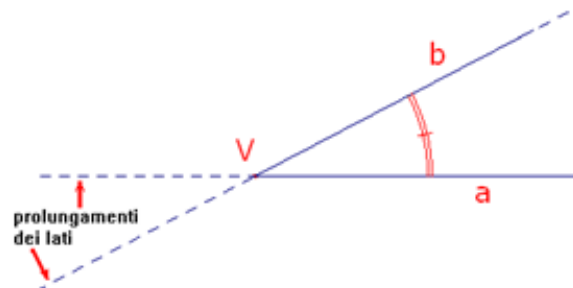
Un angolo si può indicare nei seguenti modi:

$\hat{\alpha}$ $\hat{a} \hat{b}$ \hat{AVB} \hat{V}



3. ANGOLO CONVESSO

Un angolo si dice **CONVESSO** quando non contiene i prolungamenti dei lati.



EQUAZIONE

- 1) COS'È UNA EQUAZIONE?
- 2) COSA SONO I MEMBRI DI UNA EQUAZIONE?
- 3) COS'È L'INCOGNITA DI UNA EQUAZIONE?
- 4) COSA SONO I TERMINI IN X?
- 5) COSA SONO I COEFFICIENTI DI UN'INCOGNITA?
- 6) COSA SONO I TERMINI NOTI?
- 7) COS'È IL GRADO DI UNA EQUAZIONE?
- 8) COSA VUOL DIRE RISOLVERE UNA EQUAZIONE?
- 9) COS'È LA SOLUZIONE DI UNA EQUAZIONE?
- 10) COME SI VERIFICA UNA EQUAZIONE?
- 11) COSA SONO DUE EQUAZIONI EQUIVALENTI?

soluzioni

CONCENTRAZIONE

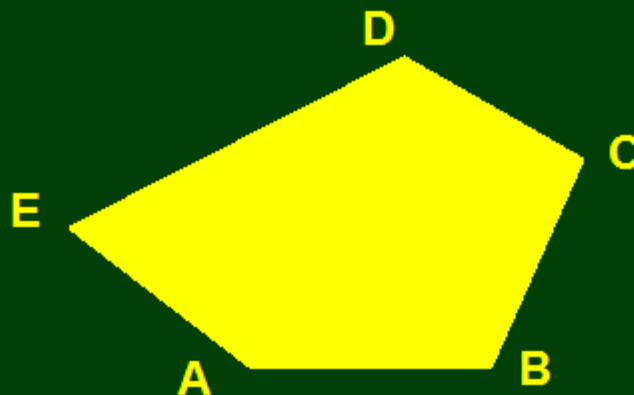


USO DEL PC

POLIGONI

IL POLIGONO E' LA FIGURA FORMATA DA UNA SPEZZATA CHIUSA E DALLA PARTE DI PIANO DA ESSA LIMITATA

?



POLIGONO ABCDE

soluzioni

CONCENTRAZIONE



UTILIZZARE MATERIALI
STRUTTURATI
(LISTELLI, GETTONI, CARTA)

ORIGAMI



PROBLEMI RISOLTI CON METODO GRAFICO



soluzioni

CONCENTRAZIONE



- Fornire prima della lezione gli appunti sotto forma di schema o mappa
- Uso del pc
- Utilizzare materiali strutturati e non (figure geometriche, listelli, gettoni magnetici ecc)
- Evidenziare sul libro i concetti fondamentali della spiegazione
- Spiegare utilizzando immagini del libro, disegnate sulla lavagna o proiettate



soluzioni

DISORGANIZZAZIONE



- Controllare che le richieste siano recepite e registrate
- Controllare che abbia il materiale necessario ed eventualmente tenerne una copia a scuola
- Richiedere di tenere un raccoglitore ordinato per documentazioni varie.
- Dettare e scrivere alla lavagna i compiti e le informazioni utili.
- Fornire la procedura scandita per punti nell'assegnare un lavoro
- Precisare per punti gli argomenti della verifica



Come può essere così difficile



Stelle sulla terra

Storia di un bambino dislessico RAI - ITA





GLI ESEMPI SONO TRATTI DAI SITI

- www.ritabartole.it
- www.laritabella.com

ALCUNI ESEMPI SONO REALIZZATI CON

- CABRI o GEOGEBRA (software per disegno geometrico)
- APLUSIX (software per espressioni)

ALCUNE TAVOLE SONO TRATTE DA

- ATLANTE DI GEOMETRIA A COLORI
- APPUNTI DI ARITMETICA CON IMMAGINI
- LA RITABELLA
- ARITMETICANDO



Ediz. Fabbrica
dei Segni

(disponibile su App Store)



GRAZIE

Marco Quaglino e Rita Bartole