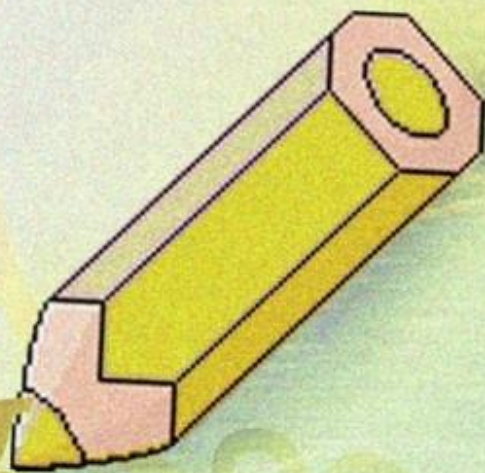


Learning Book a cura di
Albertini Monica e Bergomi Simona



La matematica

CLASSE 4^A

4

ILLUSTRAZIONI DI MATTEO REGGIORI



CLASSE

4^A

A-B



Anno scolastico 2010-2011

MONICA
ALBERTINI

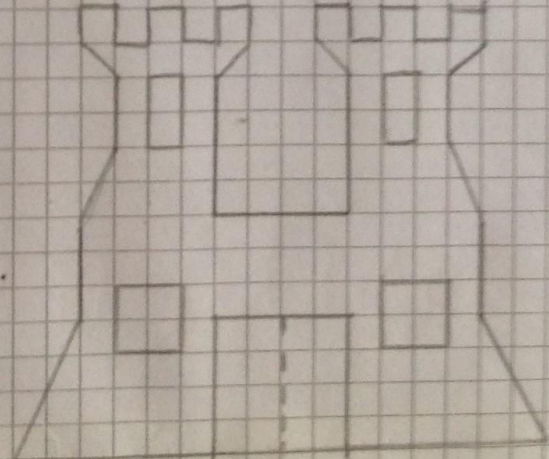
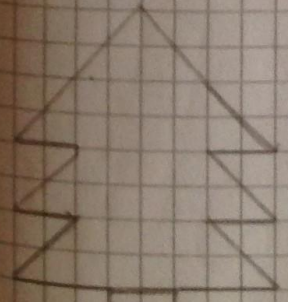
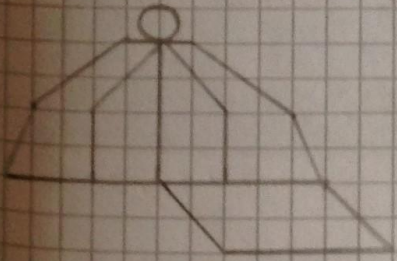
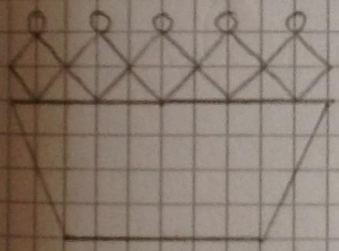
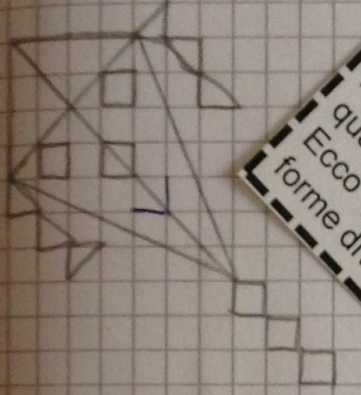
Matematica

Inquadrriamo ...

A/B

VACANZE

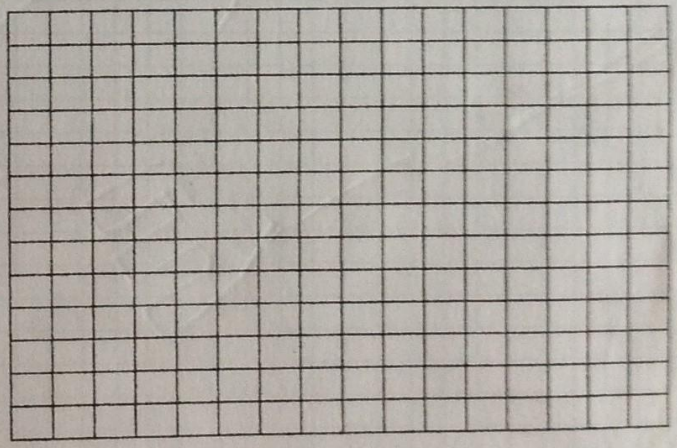
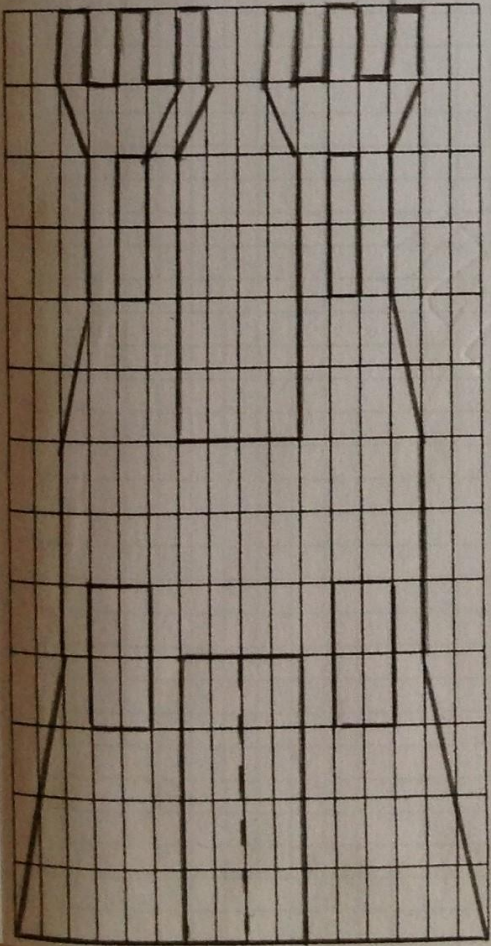
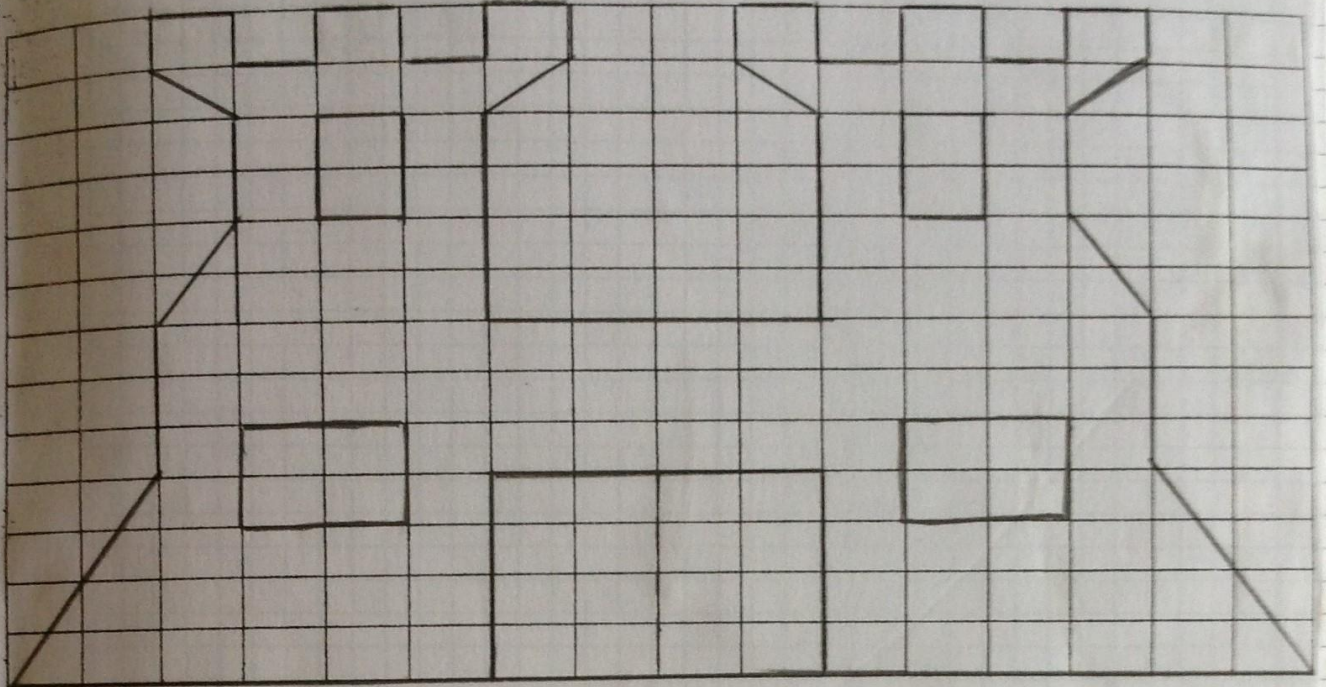
Che belle le vacanze! Certamente ognuno di voi avrà visitato luoghi rilassanti e meravigliosi! Questo vale anche per le vostre maestre che, per fissare nella mente le località di villeggiatura hanno chiesto in prestito la macchina fotografica del mago, ricordate? Quella che, in classe seconda, "quadrettava" le immagini! Purtroppo, però, la *magic camera* ha sentito una mano diversa e si è ribellata, modificando le dimensioni dei quadretti e deformando i reticoli con relative immagini! Ecco perché tutti i nostri disegni hanno assunto dimensioni e forme diverse da quelli originali.



Ma che bel ...

X/8

CASTELLO

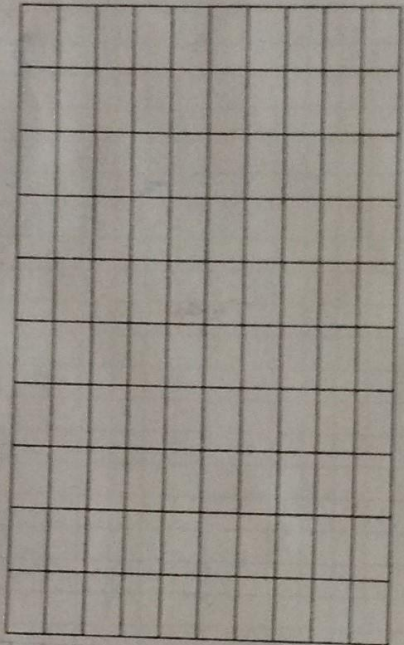
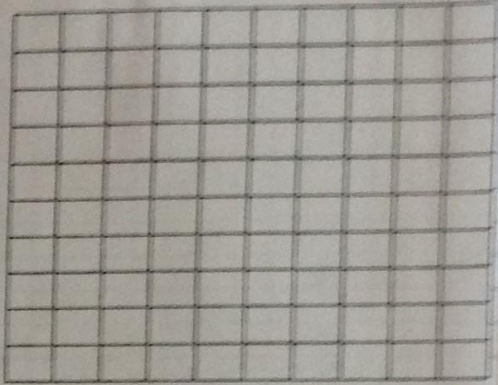
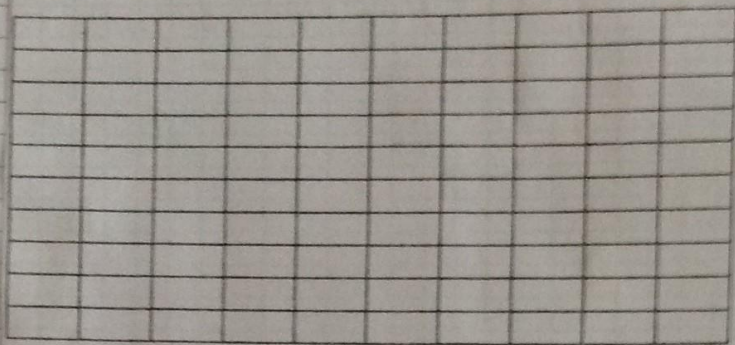


... di sabbia!

Facciamo volare l'...

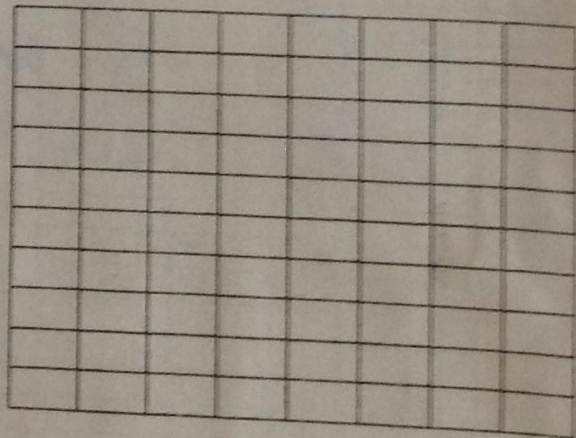
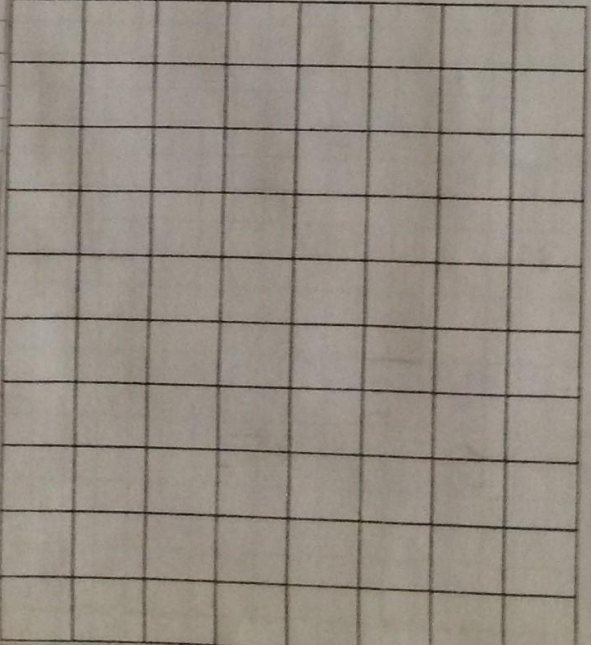
1/6

AQUILONE



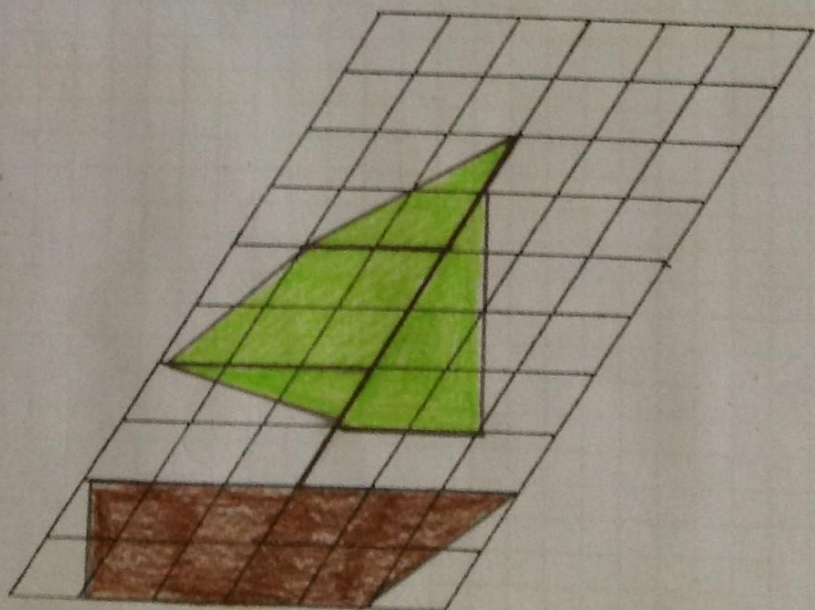
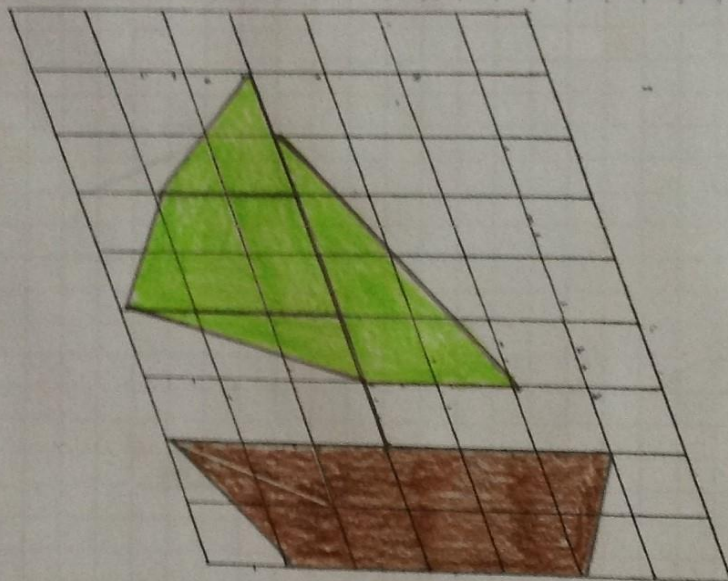
... Senza impigliare
i suoi fili tra
i rami
dell'...

ALBERO



Scivoliamo sull'acqua con la ...

BARCA A VELA

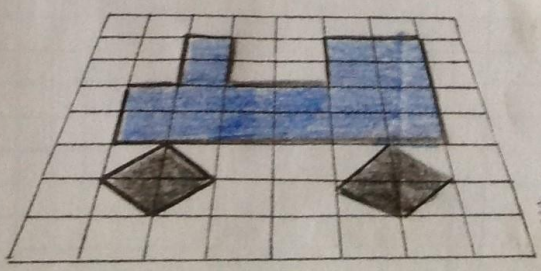
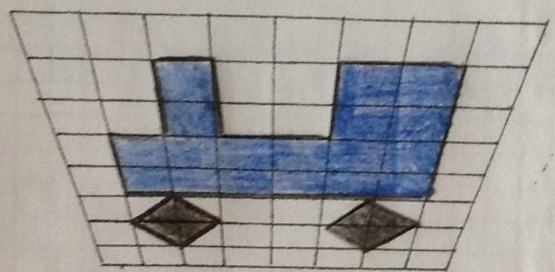
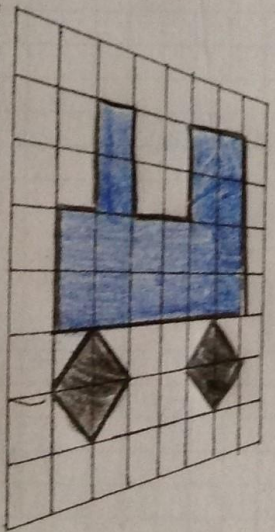
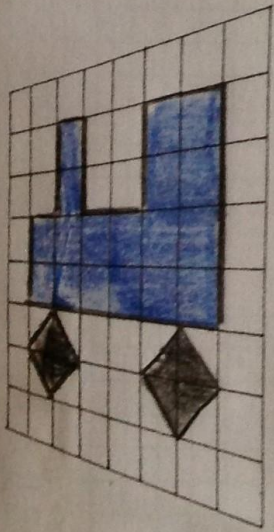
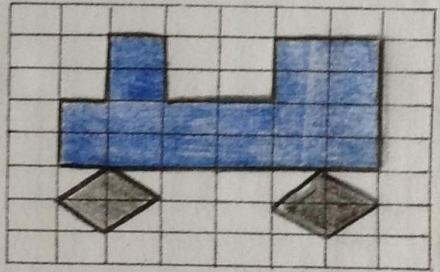
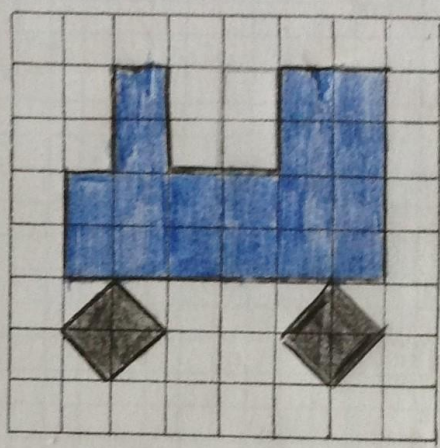
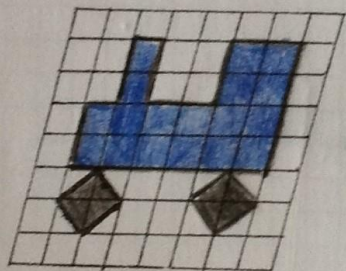
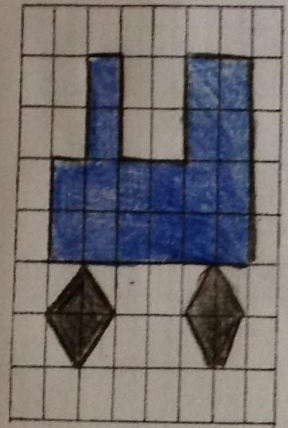
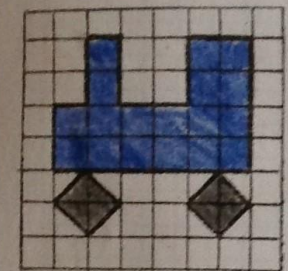


Saliamo sul mezzo che si ripeterà AB
a casa!

(Fare dopo
la pagina
succedente)

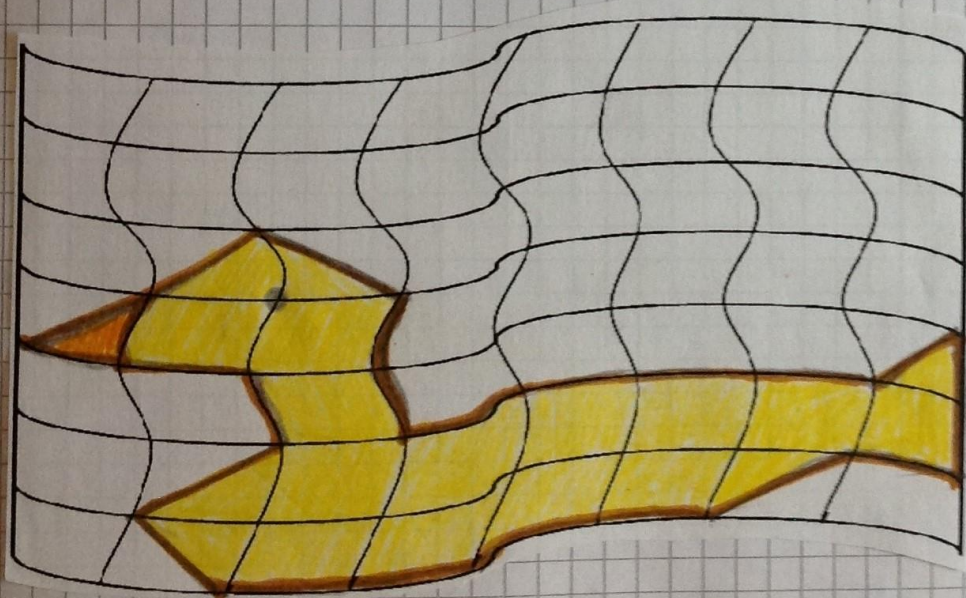
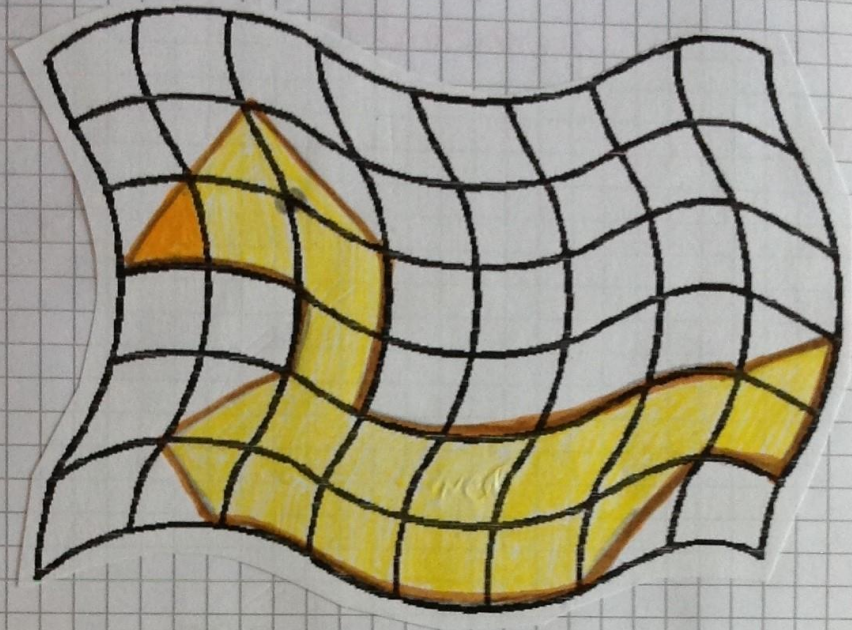
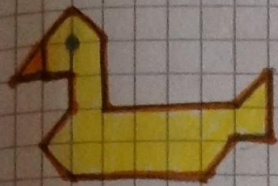
Le vacanze sono finite, si torna a
scuola. Perciò, ...
tutti sul ...

TRENO

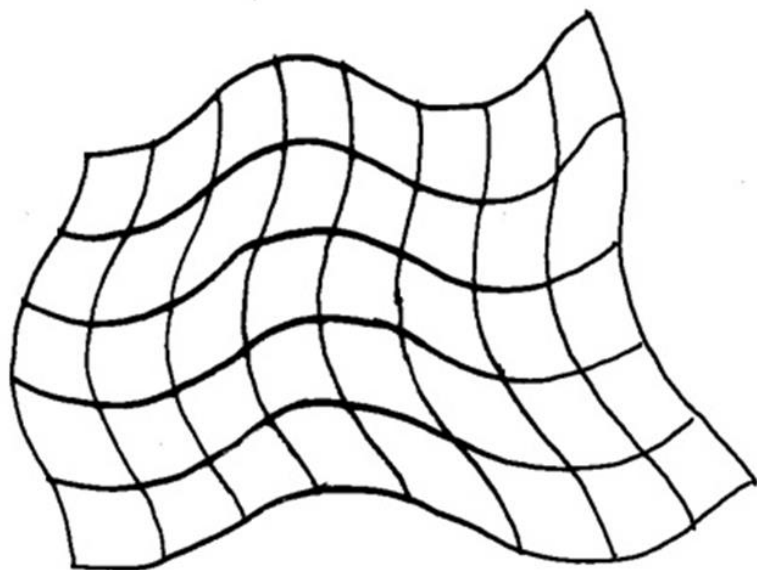


Papiretta vagabonda
come camli sopra l'onda!

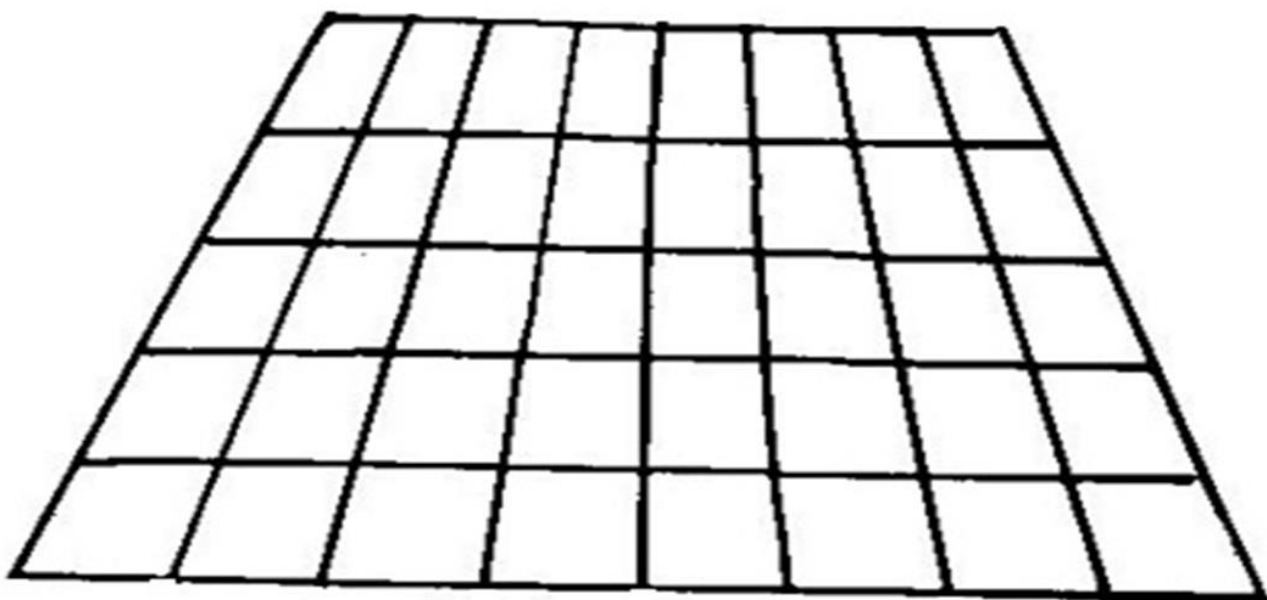
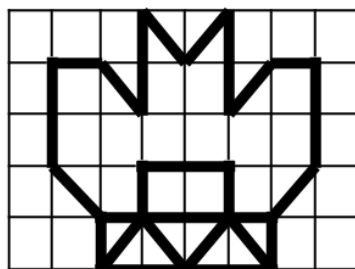
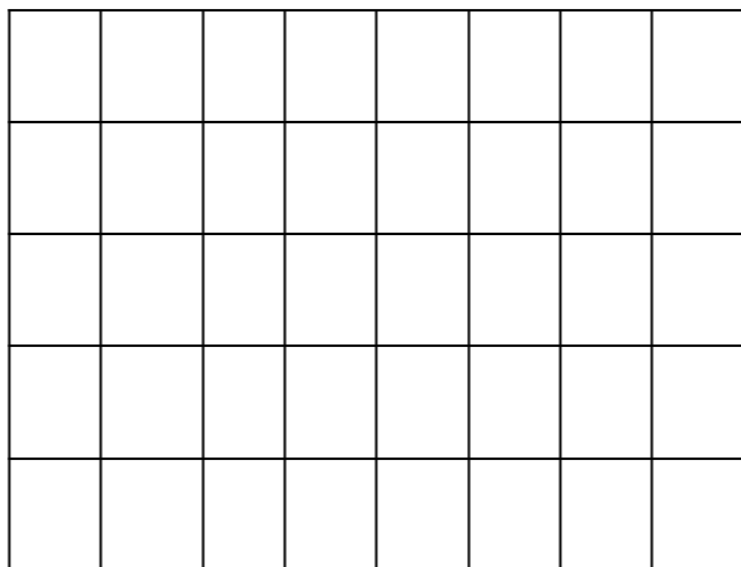
A/B



Al tuo collo, ben legato,
c'è un messaggio dal mondo incantato!
Un altro argomento dobbiamo affrontare
e nuovi personaggi andremo ad incontrare!



VERIFICA:
riproduci in ogni
reticolo la strana
corona che il
maghetto della
Matematta ha
trovato quest'estate
tra gli scogli.



862 1'102 1'293 2'818 3'317 5'000 6'009 8'080 8'664 9'112

F P I E L O I N E

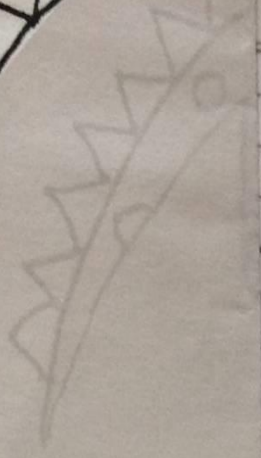
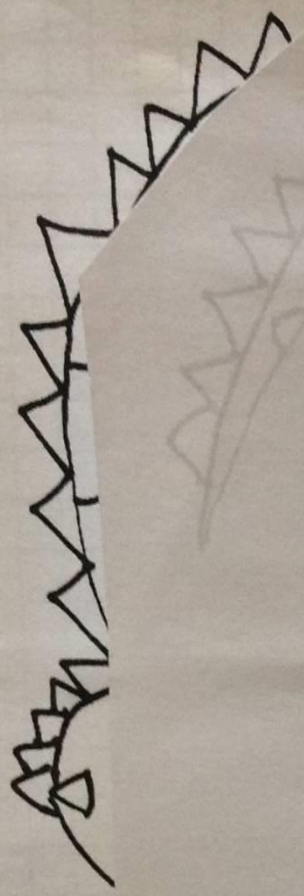
9'386 10'000

R T

Ecco, questo è l'aspetto

del nostro nuovo amico

PEO!

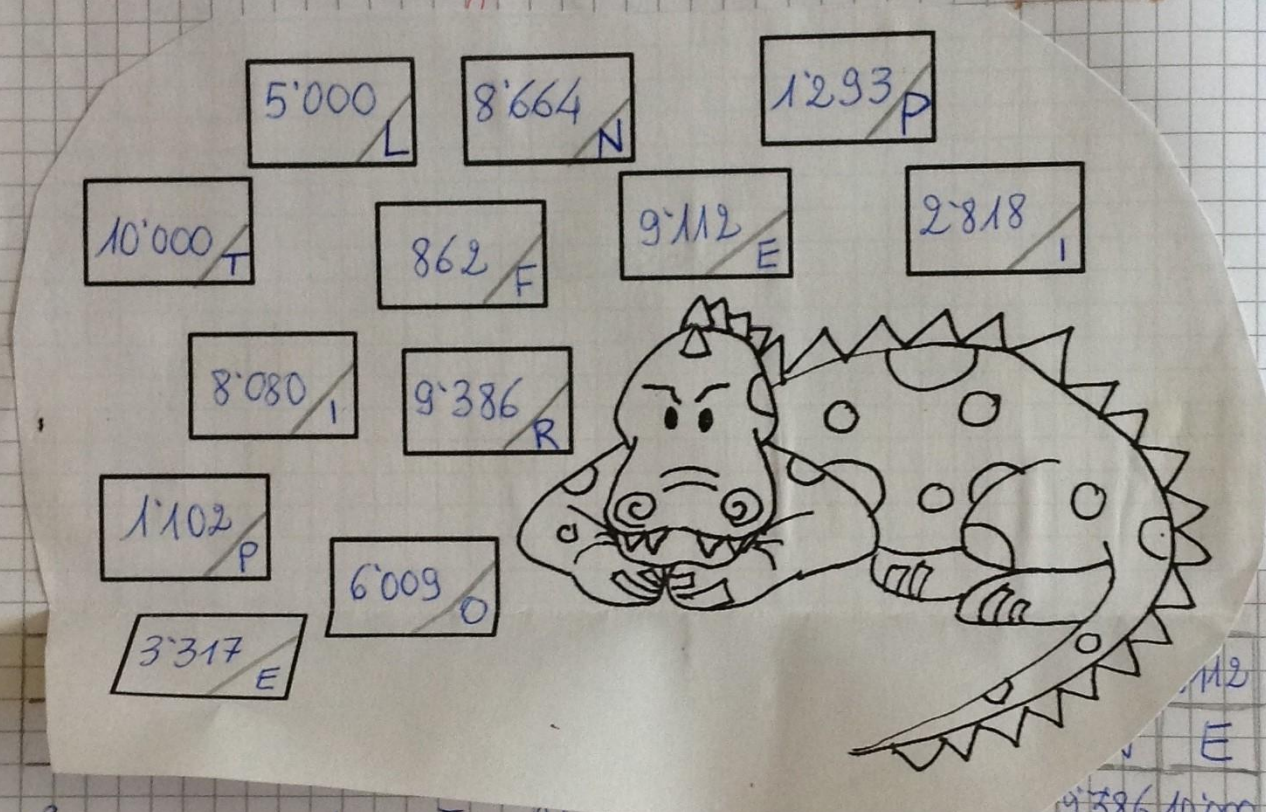
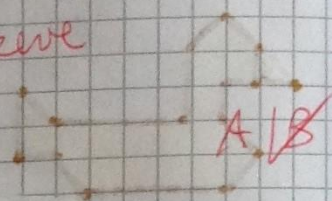


Il primo è un... apprendista mago! ~~A/B~~

Riordina in forma crescente i numeri
che sta pensando il drago.

Poi togliti tutti i numeri pari!

Scoprirai il suo nome, così breve
da non avere eguali!!



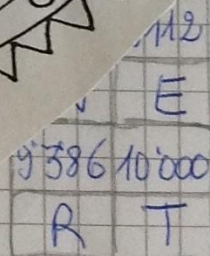
The cards contain the following numbers and letters:

- 5'000 / L
- 8'664 / N
- 1'293 / P
- 10'000 / T
- 862 / F
- 9'112 / E
- 2'818 / I
- 8'080 / I
- 9'386 / R
- 1'102 / P
- 6'009 / O
- 3'317 / E

A drawing of a dragon is in the center, with a small 'A/B' written to its right.

Ecco, questo è l'aspetto
del nostro nuovo amico

PEO!



Io preferisco tutti gli argomenti della matematica, dalla logica all'aritmetica, dalla geometria alla misura, ...

Ma quelli che preferisce sono legati alla

STATISTICA

Proprio per questo, ci propone un'indagine sulle nostre vacanze. Rispondiamo al questionario.

$$\begin{array}{r}
 111 \\
 367+ \\
 561+ \\
 1239= \\
 \hline
 2167
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 11 \\
 3446+ \\
 221+ \\
 619= \\
 \hline
 4286
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 6578- \\
 2916= \\
 \hline
 3662
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 75 \\
 8865- \\
 5087= \\
 \hline
 3778
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 33 \\
 1 \\
 345 \times \\
 72= \\
 \hline
 2415- \\
 24840
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 44 \\
 389 \times \\
 51= \\
 \hline
 389 \\
 1945- \\
 \hline
 19839
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &367+561+1239= \\
 &3446+221+619= \\
 &6578-2916= \\
 &8865-5087= \\
 &345 \times 72= \\
 &389 \times 51= \\
 &765 : 4 = \\
 &2136 : 6 =
 \end{aligned}$$

Esercizio di calcolo

$$\begin{array}{r}
 765 : 4 = 191 \\
 36 \\
 15
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2136 : 6 = 356 \\
 33 \\
 36
 \end{array}$$

ATB

QUALI VACANZE?

IL PERIODO PIU' LUNGO DELLE
TUE VACANZE?

1 IN QUALE AMBIENTE GEOGRAFICO HAI TRASCORSO VACANZE?

- MARE
- MONTAGNA
- COLLINA
- LAGO
- CITTA'
- ALTRO

2 QUESTO LUOGO SI TROVA:

- IN ITALIA
- ALL'ESTERO

3 QUANTI GIORNI E' DURATA LA VACANZA?

-

4 CON CHI HAI TRASCORSO QUESTA VACANZA?

- GENITORI/AMICI GENITORI/PARENTI
- GENITORI, FRATELLI/SORELLE
- AMICI
- PARENTI
- CON TUTTI E 3

5 CHE COSA TI HA COLPITO DI PIU' DELLA VACANZA?

- CIBO
- PAESAGGIO
- COMPAGNIA
- I MUSEI
- LE TRADIZIONI LOCALI

6 CON QUALE MEZZO DI TRASPORTO HAI RAGGIUNTO IL LUOGO DI VILLEGGIATURA?

- NAVE
- AUTOMOBILE
- AEREO
- TRENO
- AUTOBUS
- CAMPER

Tabuliamo i dati ottenuti -

X = 1 BAMBINO

~~A/B~~

DOMANDA 1

dati
(indagine G-B)

MARE = XXXXXX XXXXXX 12

MONTAGNA = XXX 3

COLLINA = 0

LAGO = 0

CITTA = XXX 3

DOMANDA 2

IN ITALIA = XXXXX XXXXXX XXXX 15

ALL' ESTERO = XXX 3

DOMANDA 3

1 GIORNO = X 1

3 GIORNI = XX 2

4 GIORNI = XX 2

5 GIORNI = XXX 3

1 SETTIMANA = XXX 3

2 SETTIMANE = XXXX 4

3 SETTIMANE = 0

1 MESE = XX 2

LESTATE A CASA = X 1

DOMANDA 4

GENITORI = XXXXXXXX 9

GENITORI / PARENTI = XXX 3

GENITORI/AMICI = XXXX

4

AMICI =

0

PARENTI = X

1

TUTTI E TRE = X

1

DOMANDA 5

CIBO = XXXXX

5

PAESAGGIO = XXXXXXX

7

COMPAGNIA = XXX

3

MUSEI = XXX

3

DOMANDA 6

NAVE =

0

AUTOMOBILE = XXXXXXX

7

AEREO = XXXXXXX

6

TRENO = XX

2

AUTOBUS =

0

CAMPER = XX

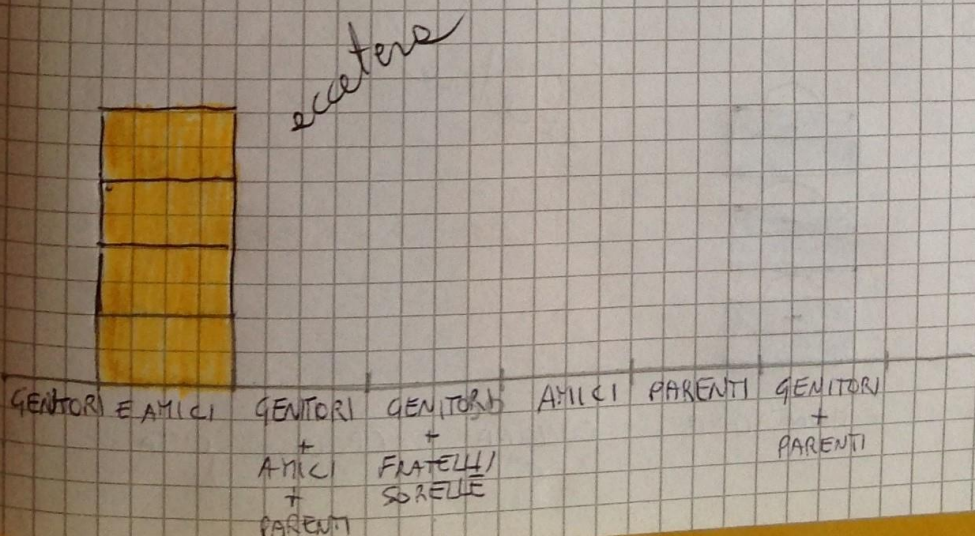
2

NESSUN MEZZO = X

1

Costruiamo un istogramma relativo ~~ALB~~
alla domanda: "Con chi hai trascorso
le vacanze?"

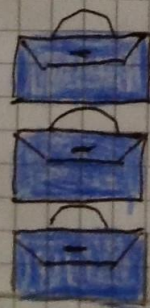
LEGENDA = 1 BAMBINO



Costruiamo un ideogramma riferito all'ambiente geografico delle vacanze.



= 1 VALIGIA → 1 BAMBINO



eccetera

MARE

MONTAGNA

COLLINA

LAGO

CITTA'

ALTRO

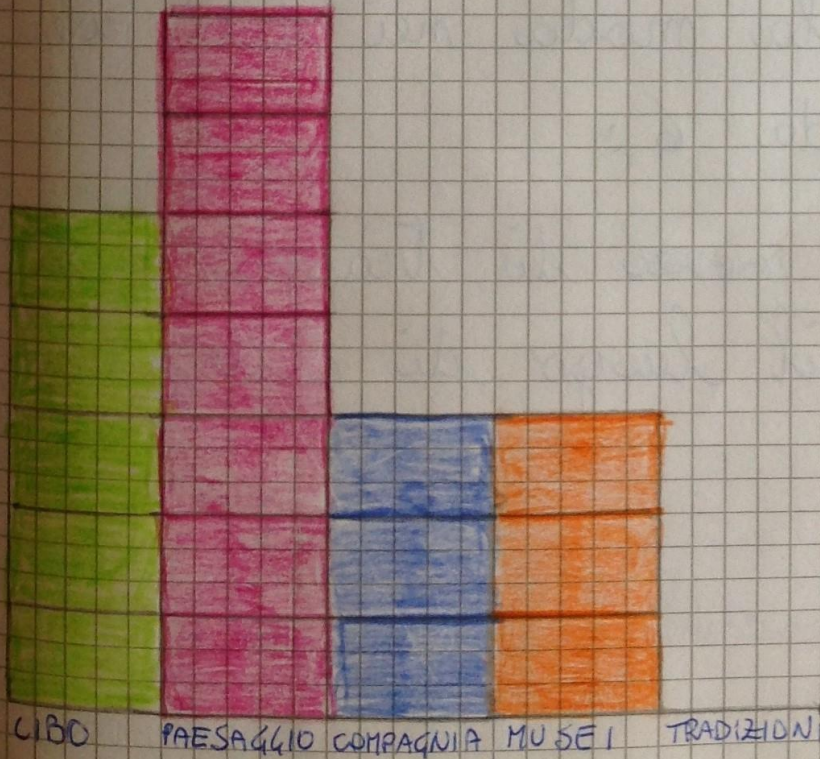
Partendo dal seguente istogramma,
impariamo cos'è la...

~~A/B~~

FREQUENZA

La frequenza è il numero di volte in cui uno stesso dato, una stessa risposta, si ripete durante l'indagine.

OSSERVA: (domanda 5)



Perciò, la frequenza di questi dati è: A/B

* CIBO = frequenza 5

* PAESAGGIO = frequenza 7

* COMPAGNIA = frequenza 3

* MUSEI = frequenza 3

* TRADIZIONI = frequenza 0

Il dato che si presenta con la maggior frequenza viene chiamato...

MODA

Scopriamo la moda nei dati riferiti alla domanda 6:

"Con quale mezzo di trasporto hai raggiunto il luogo di villeggiatura?"

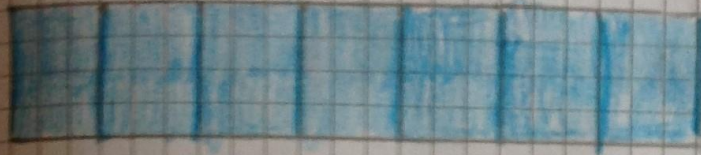
Registriamo i dati in un grafico a
colonne, disposto in orizzontale.

~~A/B~~

NAVE



AUTO



AEREO



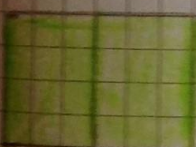
TRENO



AUGUSTO



CAPPA



NESSUN



NESSO

La **moda** in questa tabulazione è
L' **AUTO**

perché è il dato con maggior frequenza.

Ed ora, qualche calcolo: ecco come si
trova, all'interno di un gruppo di
dati, la ...

~~118~~

MEDIA

Quando si calcola la media di
un gruppo di dati numerici, si
deve procedere come segue:

- si prendono i risultati emersi
dall'indagine
- si sommano tra loro
- si prende il risultato ottenuto e
lo si divide per il numero dei
dati oppure per il numero dei
campioni testati -

Calcoliamo la media dei giorni di vacanza effettuati dai bambini della

4^a B / 4^a A - (domanda 3)

1 GIORNO = 1 b/c 1 +

2 GIORNI = 3 b/c 6

4 " = 2 b/c 8

15

21

56

0

60

167

(giorni di vacanza totali)

Ora dividiamo questa somma per il numero dei bambini della classe (numero CAMPIONE) -

Scopriremo quanti giorni in media ha fatto ogni alunno della 4^a B / 4^a A -

$$167 : 18 = 9,2$$

150

14 ecc

MEDIA

La media per ciascuno è di 9,2 giorni di vacanza

compito: calcola le medie nei seguenti
gruppi di numeri - 118

10 - 25 - 5 - 20 -

$$\text{SOMMO} = 10 + 25 + 5 + 20 = 60$$

CAMPIONE = 4 numeri

$$\text{MEDIA} = 60 : 4 = 15 \text{ M}$$

~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~

35 - 42 - 28 -

$$\text{SOMMO} = 35 + 42 + 28 = 105$$

CAMPIONE = 3 numeri

$$\text{MEDIA} = 105 : 3 = 35 \text{ M}$$

~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~

20 - 25 - 45 - 3 - 27 - 0 -

$$\text{SOMMO} = 20 + 25 +$$

CAMPIONE = 6 numeri

$$\text{MEDIA} = 130 : 6 = 20 \text{ M}$$

~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~ . ~~~~~

34 - 46 - 20 - 13 - 27 - 10 -



$$\text{SOMMO} = 34 + 46 + 20 + 13 + 27 + 10 = 150$$

CAMPIONE = 6 numeri

$$\text{MEDIA} = \frac{150}{6} = 25 \quad M$$

~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~

21 - 19 - 40 - 12 - 8 - 14 - 12 -

$$\text{SOMMO} = 126$$

CAMPIONE = 7 numeri

$$\text{MEDIA} = \frac{126}{7} = 18 \quad M$$

~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~

200 - 32 - 44 - 75 - 50 - 27 - 154 -

122 -

$$\text{SOMMO} = 704$$

CAMPIONE = 8 numeri

$$\text{MEDIA} = \frac{704}{8} = 88 \quad M$$

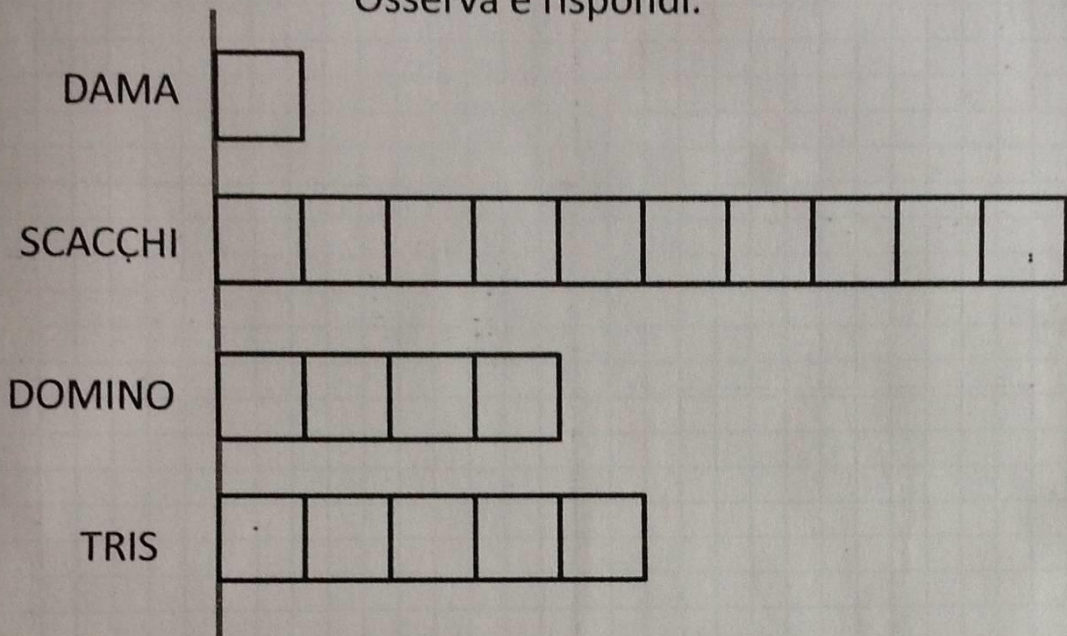
~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~



Verifica: completa -

Durante le sue vacanze estive Peo ha fatto l'animatore in un villaggio turistico; tra i suoi compiti c'era anche quello di organizzare dei tornei di giochi da tavolo.

Osserva e rispondi.



QUANTE PERSONE SI SONO ISCRITTE A TUTTI I TORNEI?

... 20 .....

QUAL È LA FREQUENZA DEGLI ISCRITTI A DOMINO?

... 4 .....

QUAL È LA FREQUENZA DEGLI ISCRITTI A DAMA?

... 1 .....

QUAL È LA FREQUENZA DEGLI ISCRITTI A SCACCHI?

... 10 .....

QUAL È LA FREQUENZA DEGLI ISCRITTI A TRIS?

... 5 .....

QUAL È LA MODA IN QUESTI DATI?

... 10 ... CORRISPONDENTE AGLI ISCRITTI AL TORNEO DI

... SCACCHI ...

CALCOLA LA MEDIA DEI PARTECIPANTI AI 4 TORNEI.

...  $1 + 10 + 4 + 5 = 20$  .....  $20 : 4 = 5$  (M)

CHE DIFFERENZA C'È TRA GLI ISCRITTI AI TORNEI DI DOMINO E DI DAMA ?

...  $(4 - 1 =) 3$  .....

QUALE TORNEO HA RICEVUTO UN NUMERO DI ISCRIZIONI DOPPIO RISPETTO AD UN ALTRO?

... SCACCHI .....

12  
ITEM



# La scuola di Matematta- magia



Siamo arrivati, tra un'avventura e l'altra, al 4° anno di frequenza alla scuola primaria.  
Prima di lasciarci proseguire il viaggio alla scoperta della Matematta, il mago vorrebbe presentarci un nuovo amico: il suo nome è PEO.  
Alto, magro, intelligente e molto curioso, PEO è un apprendista, deve cioè concludere il suo corso di studi prima di potere essere considerato un vero mago.  
Il nostro nuovo beniamino non vede l'ora che arrivi il giorno dell'equinozio d'autunno, perché è in questa data che si riapriranno i cancelli della scuola di Matematta-magia!!  
Finalmente tutto il mondo potrà sapere della sua esistenza e potrà conoscerne gli eccentrici e strabilianti professori.

Agli alunni  
del quarto anno  
è consentito  
fare da ciceroni  
e mostrare agli umani  
la  
scuola di  
Matematta-  
magia



Per prima cosa, entriamo nell'...

ALB

# AULA

# PROFESSORI

(vedi pagina dopo) →

**SIRENA MILENA**  
esperta in acquologia

Fin dai tempi passati  
parla dell'acqua  
e dei suoi stati!

**BALDONE**  
esperto in singolar tenzone

Sa insegnare  
al brutto e al bello  
a combattere in duello.  
Con la spada le rette spezza  
e lo fa con molta destrezza!

**NELLA**  
la dolce donzella  
  
e **TRISHA**  
dalla capigliatura viola e liscia

Son le amiche in cima alla lista  
del nostro simpatico Peo  
l'apprendista!

IL  
MAGIE  
TEAM

ALB





**EULERO**  
specialista in  
insiemologia

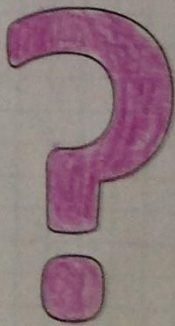
Su diagrammi e  
relazioni  
lui aggiorna streghe e  
stregoni!

**SIBBY** la veggente

In un pozzo  
fondo e scuro  
prevede il futuro!

**DAISY**  
studiosa di scienze  
dell'occulto

E' una fattucchiera  
ma combatte la magia nera.  
Legge nei pensieri  
ed esaudisce i desideri!



E QUESTA

CHI E'???

La sapremo tra poco

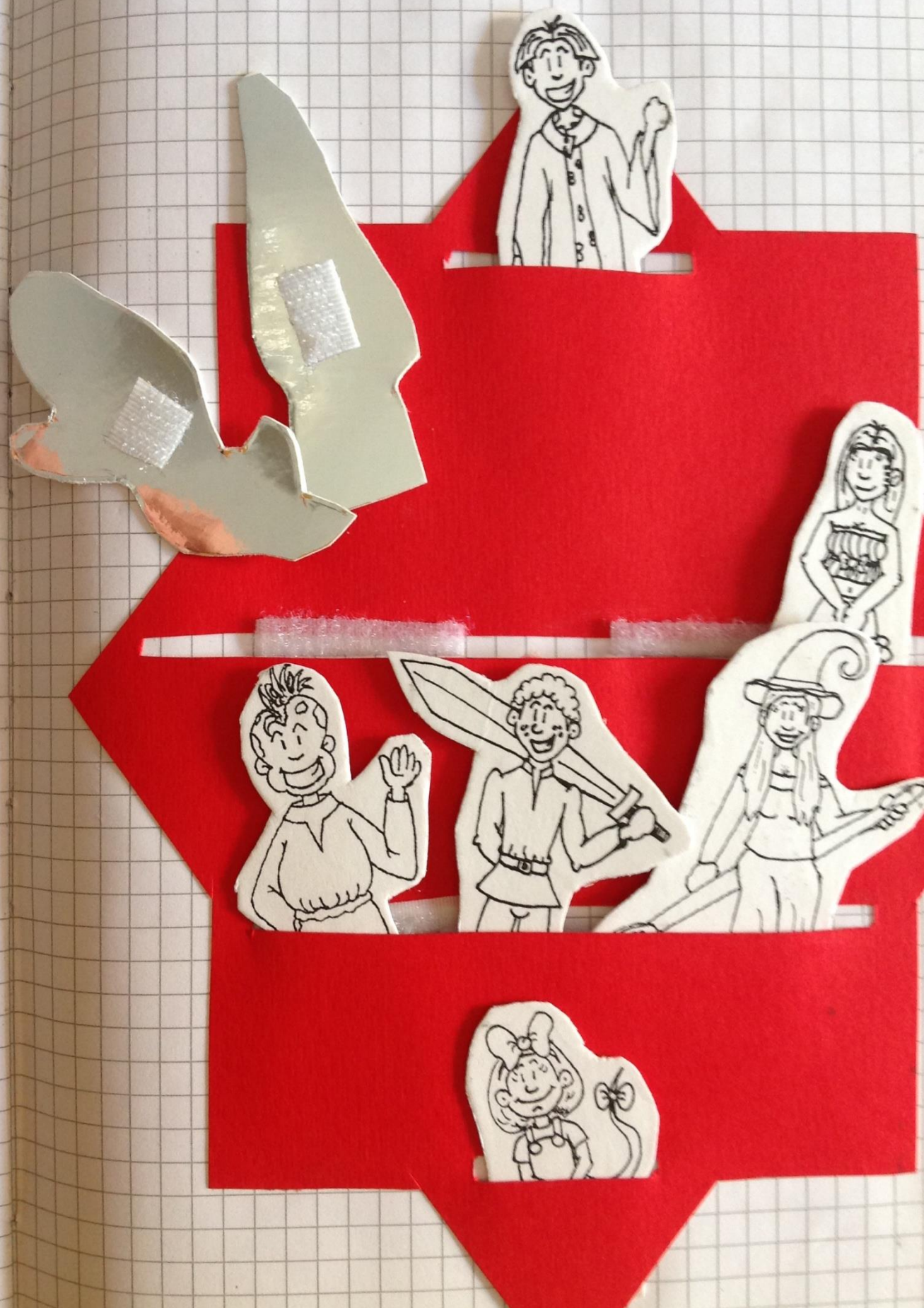


(aula professori, vedi titolo indietro)

4/8

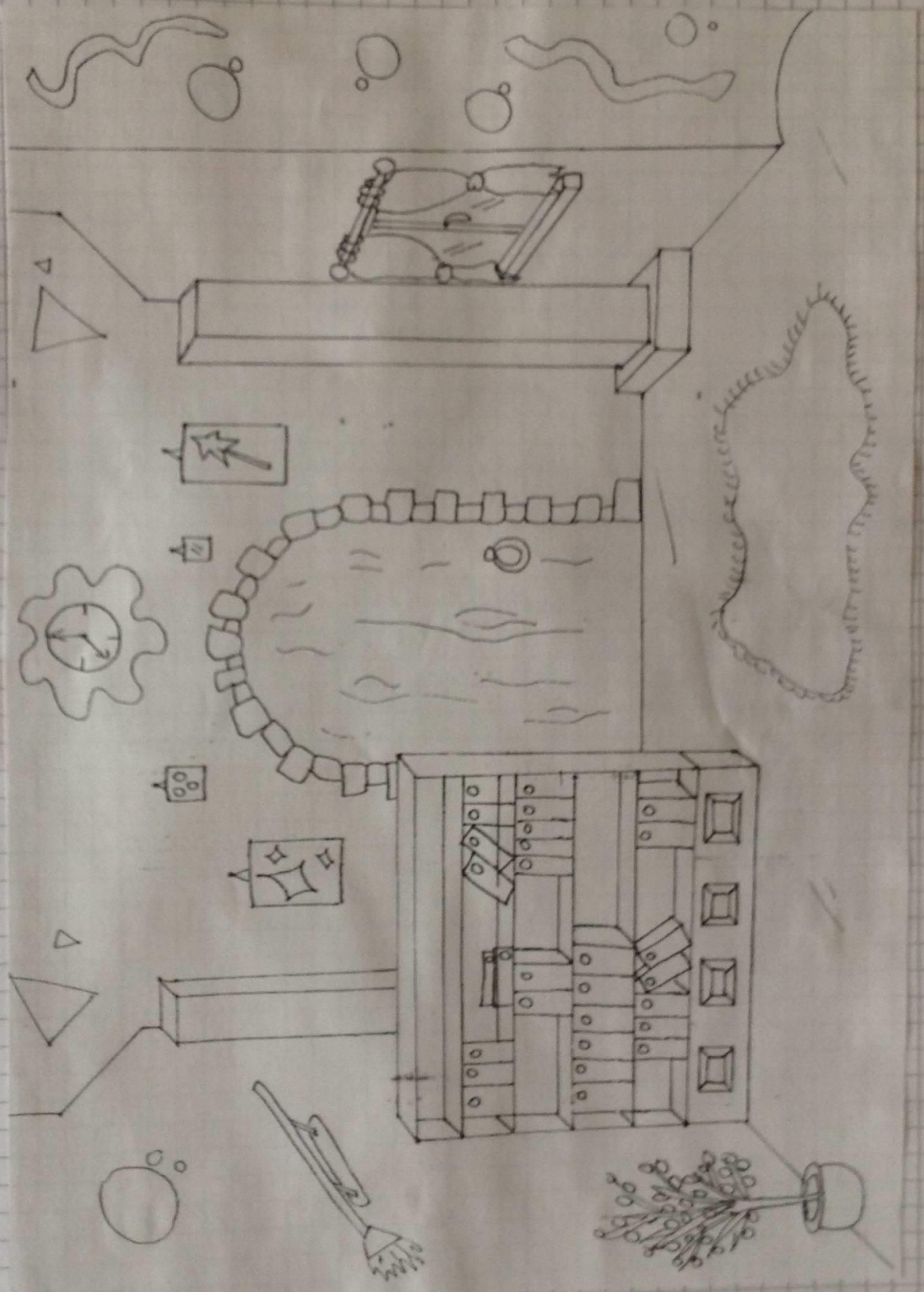








MEGLIA



Ecco la scuola di ...

MARINELLA



Inizia la scuola per Peo!

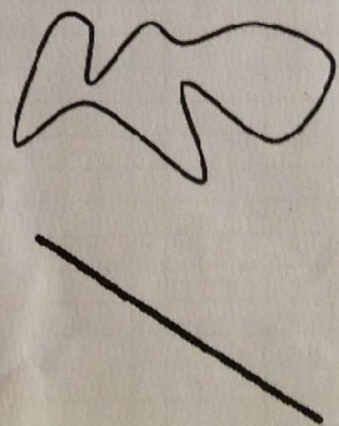
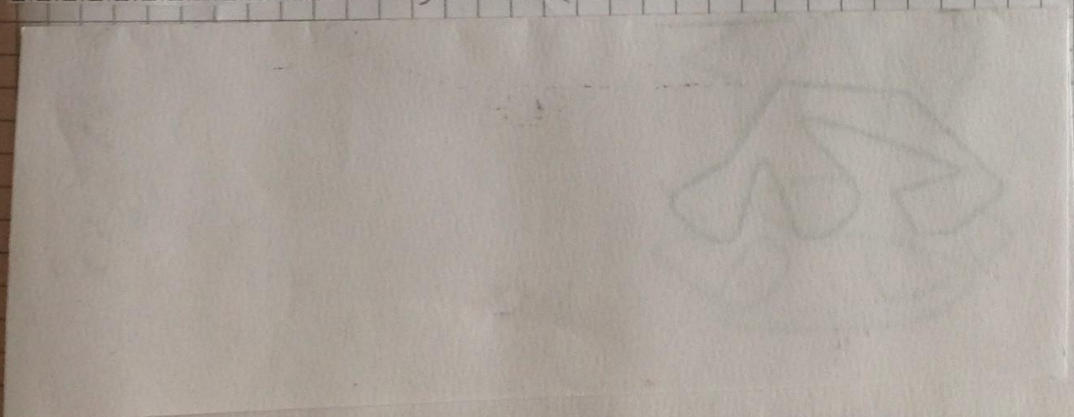
Il primo giorno di lezione  
Peo è alle prese con Baldone  
esperto in singular tenzone!!!

ATB

La materia sembra complicata ma in realtà è divertente e avvincente! Il professor Baldone è davvero particolare: infatti è l'unico che è riuscito a convincere **la retta Fiorella**, linea monella (che noi conosciamo già come assistente del professor Dedalo), a direzionarsi secondo il comando della sua spada. Peo è ammaliato dalle prodezze di questo baldo giovane ed è per questo che si ripromette di dare il massimo in questa disciplina. Il magico insegnante è abituato a presentare ai suoi allievi Fiorella e per inaugurare l'anno accademico ha creato un percorso per ciascuno dei partecipanti ai corsi. Non ci resta che farli vedere anche a voi!!! Divertitevi!

Prima lezione di B. partecipano alunni e professori: Eulero, Sebastian, Peo, Nella e Trisha  
Passeggiando per la scuola di Matematica

- Il percorso di Sebastian è una linea spezzata, semplice e aperta
- Il percorso di Peo è una linea curva, non semplice (intrecciata) ma non chiusa
- Il percorso di Eulero è una linea chiusa, curva e semplice
- Il percorso di Trisha è una linea aperta, non curva, non spezzata, non mista e semplice
- Il percorso di Nella è una linea semplice, mista e non aperta





Se la scheda precedente non è bastata  
a rinfrescarci la memoria, allora dobbiamo  
ripassare un po' l'argomento **LINEA**. ~~1/8~~

N.B.

La linea è un ente geometrico che si estende in una  
sola dimensione, la lunghezza.

Può essere curva o retta

(quindi mista e spezzata).

Viene definita come un

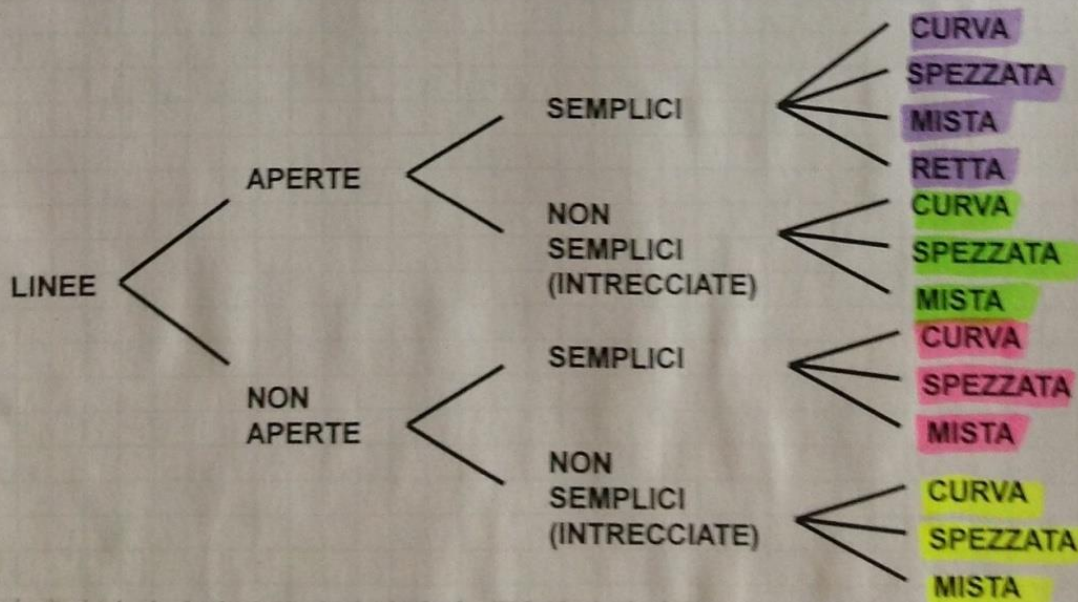
**insieme infinito di punti successivi,**

quindi è illimitata ed impossibile da rappresentare

nella sua totalità.

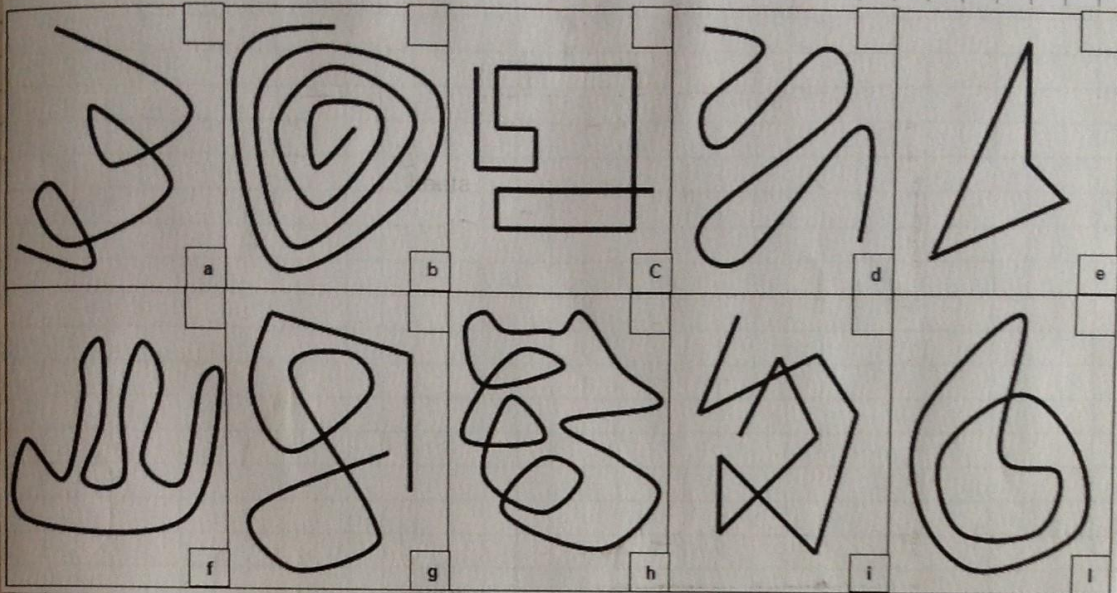
# RICORDI?

Fiorella, linea monella, ci ha insegnato che  
esistono linee...





Individua, nella seguente scheda, tutte le linee intrecciate e segnale con una X.



Ora descrivi le differenti tipologie di Fiorella, che hai trovato nella scheda precedente, usando i termini

- Aperta / chiusa (non aperta)
- Semplice / intrecciata (non semplice)
- Curva / retta / mista / spezzata

1  a AP-IN-CU

6  f CH-SE-CU

2  b AP-SE-CU

7  g AP-IN-MI

3  c AP-IN-SP

8  h CH-IN-CU

4  d AP-SE-CU

9  i AP-IN-SP

5  e CH-SE-SP

10  l CH-IN-CU



con il cruciverba magico, il mago ci vuole dire qualcosa...

(Bettone prima, coi numeri ordinali, le celle che denotano il

|                                             |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------|--|--|--|--|
| 1 SEICENTOVENTI <sup>9<sup>a</sup></sup>    |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
|                                             |  |  |  |  | 2 VENTICINQUE <sup>7<sup>a</sup></sup> |  |  |  |  |
| 3 MILLETRENTADUE <sup>12<sup>a</sup></sup>  |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
| 4 QUATTROMILAOTTO <sup>15<sup>a</sup></sup> |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
| 5 DUEMILA <sup>2<sup>a</sup></sup>          |  |  |  |  | 6 MILLE <sup>1<sup>a</sup></sup>       |  |  |  |  |
| 8 <sup>a</sup> 7 NOVANTANOVE                |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
| 8 TREDICIMILAUNO <sup>11<sup>a</sup></sup>  |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
| 9 CINQUE <sup>2<sup>a</sup></sup>           |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |
| 10 CENTOQUATTRO <sup>12<sup>a</sup></sup>   |  |  |  |  |                                        |  |  |  |  |

### DEFINIZIONI

- È il risultato di 1.000 meno 380
- Moltiplicato per 4 da come risultato 100
- La cifra delle **uk** è il primo numero dispari, quelle delle **u** e delle **da** sono rispettivamente il secondo numero pari e dispari
- È formato da quattro cifre; la prima cifra, che equivale alla classe che stai frequentando, è la metà dell'ultima; tra loro solo zero
- Questo migliaio è il doppio di quello contenuto nella definizione n° 6
- Questo migliaio è il più piccolo intero che comincia con una cifra dispari
- È il maggior numero a due cifre
- È il più piccolo numero dispari tra 12.999 e 13.005
- È il risultato di 30:6
- La carica del famoso film di Walt Disney aumentata di 3
- Nelle prime due caselle libere metti le consonanti uguali nel "fosso", nelle rimanenti caselle libere inserisci le consonanti uguali in "spiaggia"

consegna  
6  
verticale

VI DO UN MESSAGGIO!



ECCOLO!

"La matematica non è un'opinione!"

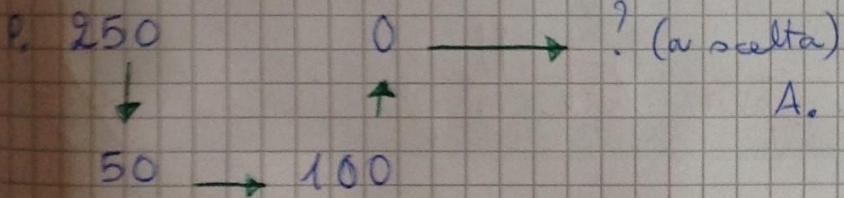
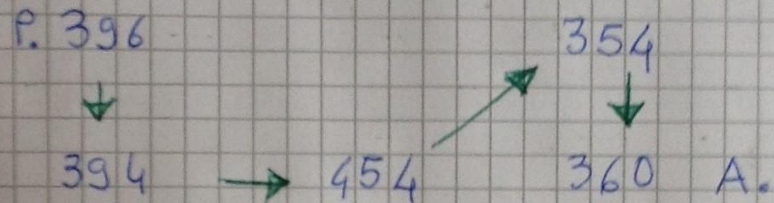
È OGGETTIVA!



percorsi aritmetici!

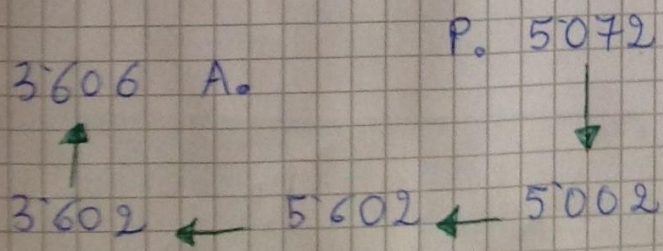
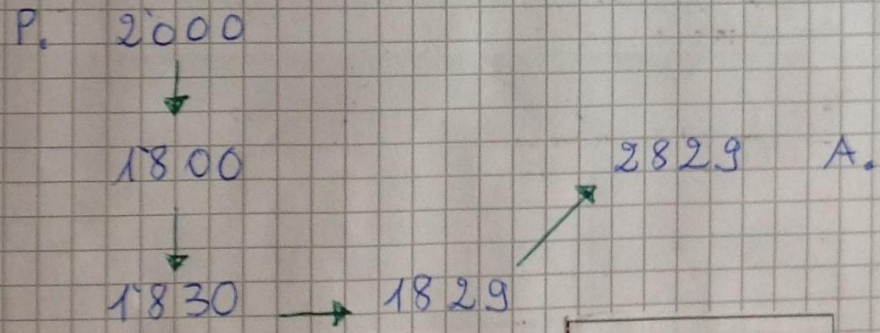
~~AB~~

PARTENZA: 396  
Togli 2 u  
Aggiungi 6 da  
Togli 1 h  
Aggiungi 6 u  
  
Arrivo: .....



PARTENZA: 250  
Togli 20 da  
Aggiungi 5 da  
Togli 1 h  
Aggiungi il numero  
che vuoi tu.....  
  
Arrivo: .....

PARTENZA: 2.000  
Togli 2 h  
Aggiungi 3 da  
Togli 1 u  
Aggiungi 1 uk  
  
Arrivo: .....



PARTENZA: 5.072  
Togli 7 da  
Aggiungi 6 h  
Togli 2 uk  
Aggiungi 4 u  
  
Arrivo: .....



Completa.

A13

Il mago della matematica ha scritto dieci numeri sul suo quaderno di magi-appunti. Bisboccia, mangiando un bigné al cioccolato, ha macchiato in più punti proprio la pagina utilizzata dal suo amico. Prova a riscrivere tu i numeri spariti.

|       |   |       |   |    |   |    |   |       |                                  |
|-------|---|-------|---|----|---|----|---|-------|----------------------------------|
| 2 000 | + | 300   | + | 20 | + | 5  | = | 2 325 | duemila_____venticinque          |
| 4 000 | + | ___   | + | 70 | + | 1  | = | 4 571 | quattromilacinquecentosettantuno |
| 7 000 | + | 0     | + | 40 | + | __ | = | 7 047 | settemilaquarantasette           |
| 8 000 | + | 900   | + | 80 | + | 9  | = | _____ | ottomilanovecentoottantanove     |
| _____ | + | _____ | + | __ | + | __ | = | 5 004 | cinquemilaquattro                |
| 1 000 | + | 700   | + | __ | + | __ | = | 1 789 | millesettecentoottantanove       |
| _____ | + | _____ | + | 50 | + | 8  | = | _____ | duemilatrecentocinquantotto      |
| 9 000 | + | _____ | + | __ | + | __ | = | _____ | novemilacentotrentadue           |
| _____ | + | _____ | + | __ | + | __ | = | _____ | duemilaundici                    |
| _____ | + | _____ | + | __ | + | __ | = | _____ | _____                            |



Un podio --- per tre !!

A13

I nostri amici Bisboccia, Domestica Unità, Cirillo, Mago della Matematica e Formillo si cimentano in una gara di biglie. Bisboccia è arrivata dopo la Domestica Unità. Cirillo è giunto prima del Mago. Formillo si è classificato ultimo. Cirillo è stato preceduto da Bisboccia. Disponi sui podi i primi tre classificati.



1° POSTO

2° POSTO

3° POSTO





| È MAGGIORE<br>DL. → | 4.382 | 670 | 855 | 8.099 | 24 |
|---------------------|-------|-----|-----|-------|----|
| 82.130              |       |     |     |       |    |
| 77                  |       |     |     |       |    |
| 1.000               |       |     |     |       |    |
| 4.382               |       |     |     |       |    |
| 15.000              |       |     |     |       |    |

| È MINORE<br>DL. → | 1.382 | 3.000 | 457 | 4.999 | 33 |
|-------------------|-------|-------|-----|-------|----|
| 2.138             |       |       |     |       |    |
| 23                |       |       |     |       |    |
| 3.000             |       |       |     |       |    |
| 1.225             |       |       |     |       |    |
| 5.000             |       |       |     |       |    |

LE MACCHIE DI CIOCCOLATO DI BISBOCCIA SONO FILTRATE FINO AL FOGLIO SUCCESSIVO DEL QUADERNO DEL MAGO. STAVOLTA HANNO COPERTO I SEGNI DELLE OPERAZIONI. SCOPRI TU QUALE SEGNO MANCA IN CIASCUNA UGUAGLIANZA.

$2000 \square 150 = 1850$

$50 \square 2 = 100$

$24 \square 2 = 12$

$2702 \square 13 = 2715$

$56 \square 7 = 8$

$81 \square 9 = 9$

$11 \square 9 = 99$

$90 \square 25 = 65$

$1706 \square 14 = 1720$

$25 \square 10 = 250$

$95 \square 35 = 130$

$7 \square 9 = 63$

$49 \square 7 = 7$

$400 \square 100 = 4$

$26 \square 100 = 2600$

$33 \square 2 = 66$

$434 \square 34 = 400$

$122 \square 22 = 100$

$113 \square 27 = 140$

$48 \square 6 = 8$

$8 \square 9 = 72$

$47 \square 3 = 50$







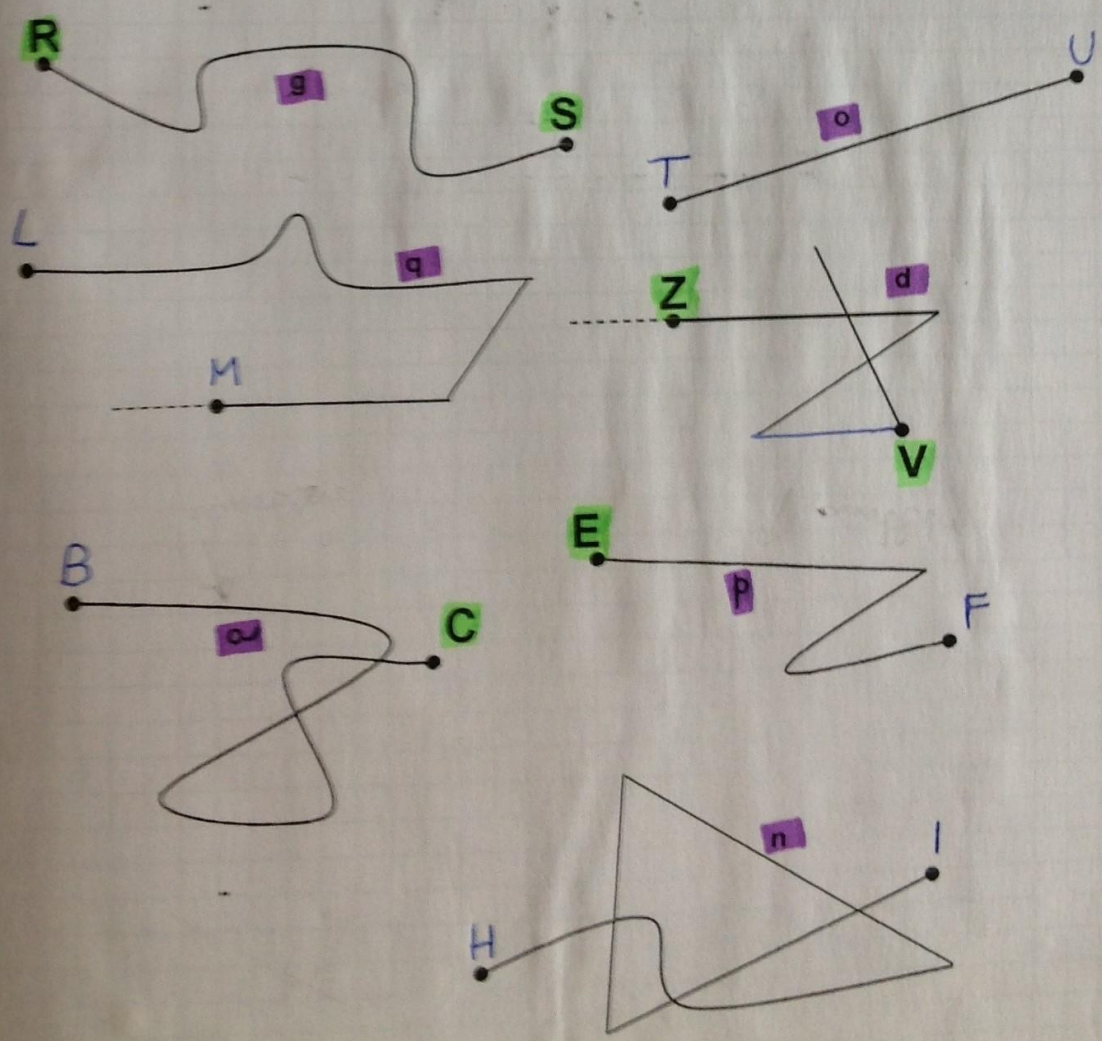
# RICORDA!

~~A/B~~

In geometria, le linee si indicano con lettere minuscole (a, f, m, ...), mentre per i punti si usano lettere maiuscole (A, B).

Per capire meglio, giochiamo un po' con Giorella e i suoi punti: rendiamo vere le affermazioni a fianco.

- ❖ R e S sono punti della linea g
- ❖ B e C sono punti della linea a
- ❖ La linea n ha come punti H e I
- ❖ La linea p passa per i punti E e F
- ❖ Per i punti L e M passa la linea q
- ❖ La linea d ha tra i suoi punti V e Z
- ❖ T e U sono punti della linea o (\*)





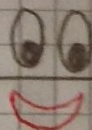
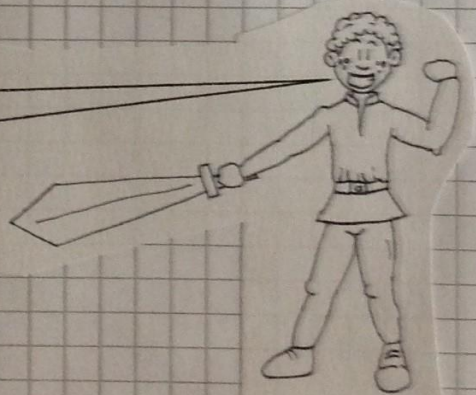
Hai notato che la linea "o" è contraddistinta da un asterisco? Questo perché è una linea particolare, la linea RETTA, così speciale da aver bisogno di un esperto tutto per lei!!

Ricordi, in classe 3<sup>a</sup>, quando abbiamo conosciuto il professor Dedalo, il lineologo?

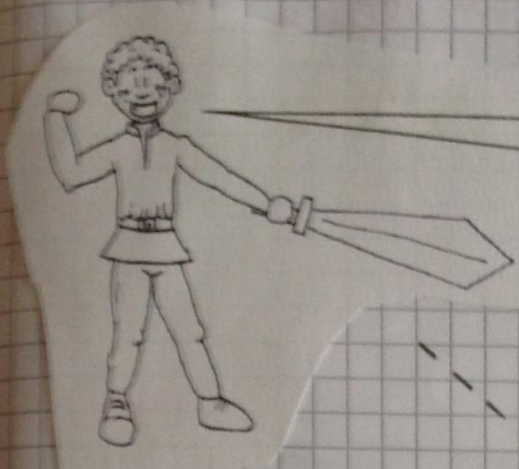
È un vero asso nel lavorare con le linee e anche Fiorella, pur essendo molto capricciosa, con lui è davvero diligente.

Ebbene, anche lui ha insegnato per molto tempo alla scuola di magia, ma poi è stato chiamato in giro per il mondo della matematica ad occuparsi della progettazione dei giardini dei più bei palazzi; perciò ha lasciato la cattedra al suo allievo più capace nonché suo pupillo Baldone. Baldone si è specializzato particolarmente nel lavorare con Fiorella quando prende l'aspetto di una linea retta. Si diverte moltissimo ad ordinarle di cambiare posizione nello spazio o direzione. Guarda gli ordini che escono dalla sua spada e falli eseguire a Fiorella.

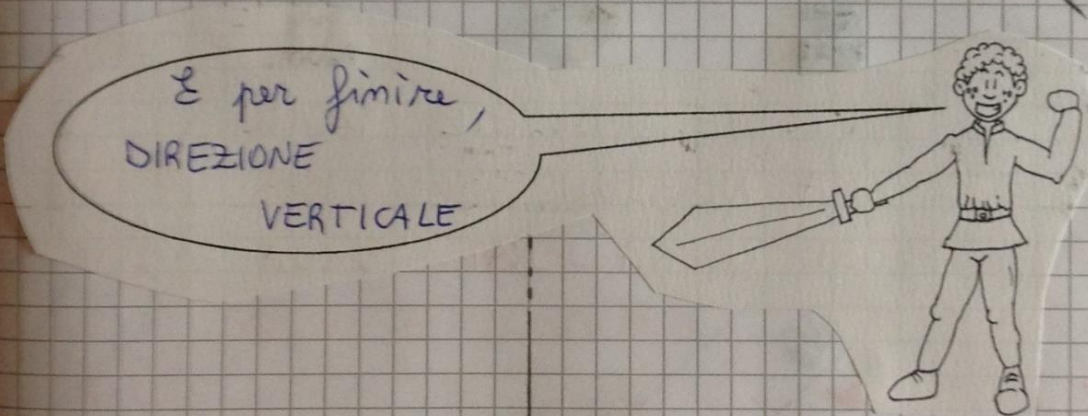
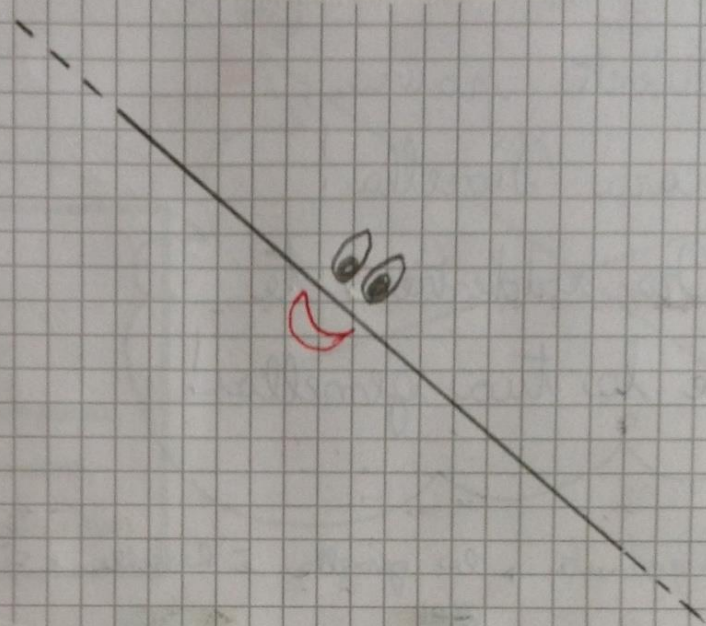
Forza, Fiorella!  
DIREZIONE  
ORIZZONTALE!



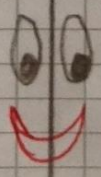




Ed ora ...  
DIREZIONE  
OBLIQUA!



E per finire,  
DIREZIONE  
VERTICALE

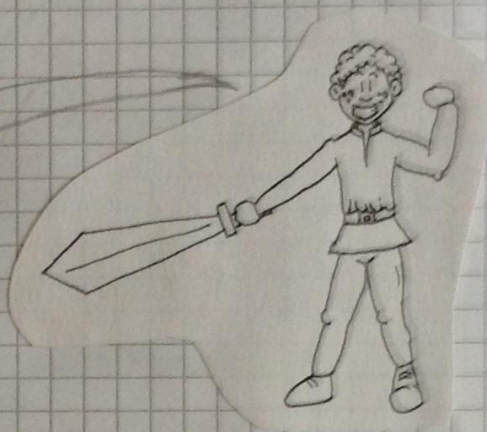




Dopo aver obbedito, Fiorella è stanca  
e si sente sola, ma Baldome ben presto  
la consola !!

18

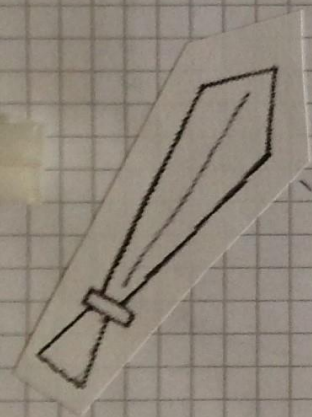
Miente paura,  
cara Fiorella!  
Ora addestrerò te  
e la tua gemella!



U.B. (l'insegante → la gemella è Rossella e si distingue → gli occhi storti)



VICINE DOVETE STARE,  
MA NESSUNO DEI VOSTRI PUNTI  
SI DOVRÀ MAI TOCCARE!



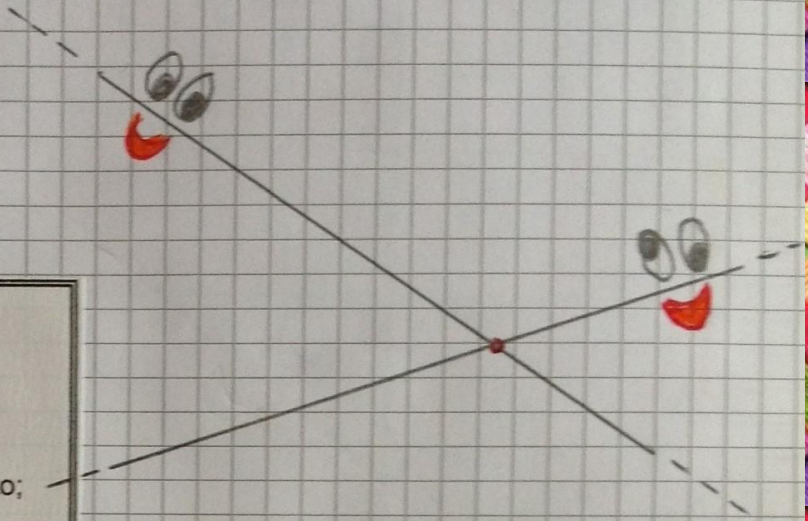
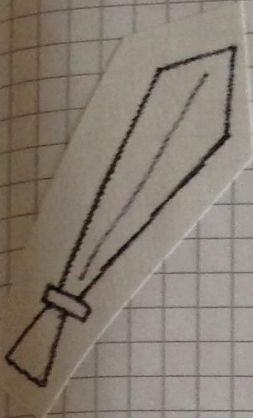
### PARALLELE

sono definite quelle rette che, pur  
giacendo sullo stesso piano,  
non si intersecano, cioè non si incrociano  
mai;  
non hanno, quindi, nessun punto in  
comune e sono equidistanti.



ORA IN UN QUALUNQUE PUNTO  
VI DOVETE INCROCIARE,  
UN BEL NODO FORMARE  
E UNA SPECIE DI INCIDENTE PROVOCARE!

~~ATB~~



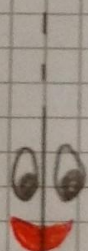
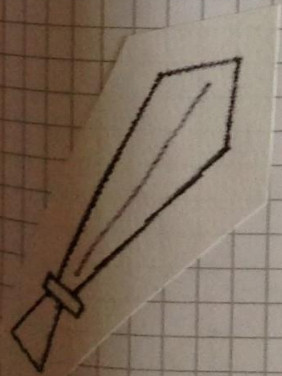
### INCIDENTI

sono definite quelle rette che,  
giacendo sullo stesso piano,  
si intersecano, cioè si incrociano in un punto;  
(esse formano 4 regioni non equivalenti,  
ma opposte e di uguale ampiezza a due a due)



ANCORA TUTTE E DUE  
VI DOVETE SCONTRARE,  
MA STAVOLTA UNA CROCE PERFETTA  
DOVRETE GENERARE!

~~ATB~~



### INCIDENTI PERPENDICOLARI

sono definite quelle rette che, giacendo sullo stesso  
piano,  
si intersecano, cioè si incrociano in un punto  
dando origine a 4 regioni (semipiani)  
di uguale ampiezza.

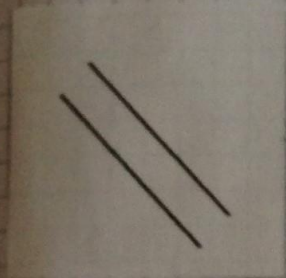


|                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LINEA                             | z | N | ∞ | ⊔ | Σ | △ | W | ⊞ | — | 3 |
| APERTA                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CHIUSA                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SPEZZATA                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| MISTA                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| RETTA                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CURVA                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SEMPLICE                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| INTRECCIATA<br>con un solo nodo   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| INTRECCIATA<br>con più di un nodo |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

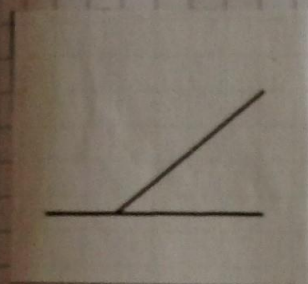
Definisci: colore la cella corrispondente



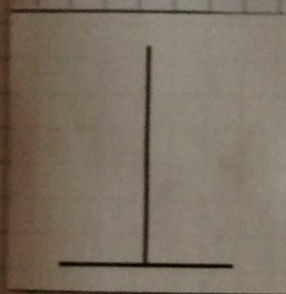
Usiamo dei simboli per rappresentare le diverse posizioni delle rette nello spazio - ~~AB~~



RETTE PARALLELE



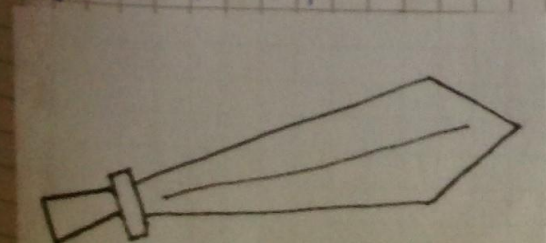
RETTE INCIDENTI



RETTE INCIDENTI PERPENDICOLARI

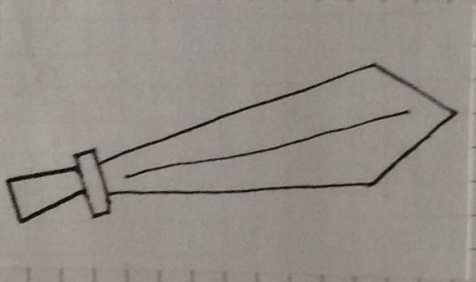
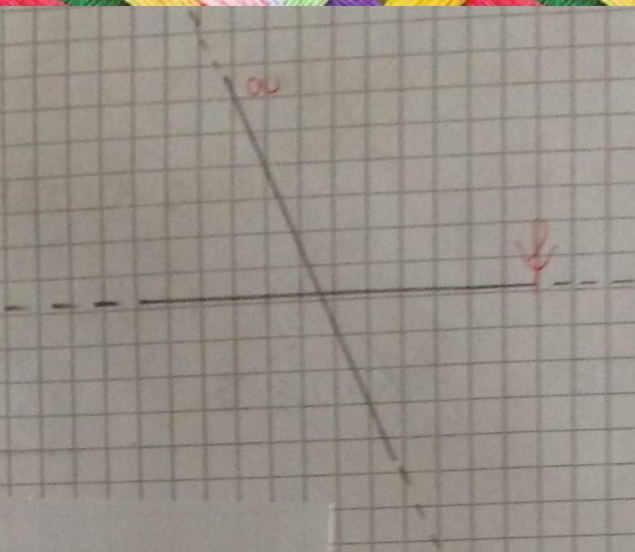
... base anche a questi simboli... ~~AB~~  
... addorramento continua!!

... di nuovo Baldone e la sua spada  
... prese con Fiorella e la sua gemella <sup>Fiorella</sup>  
... segnale, rispettando i comandi -

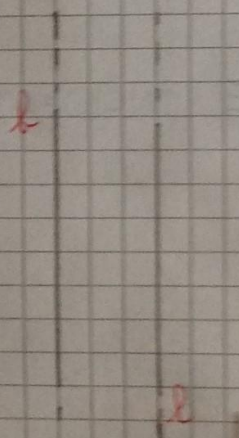


rette a e f  
incidenti (x) e

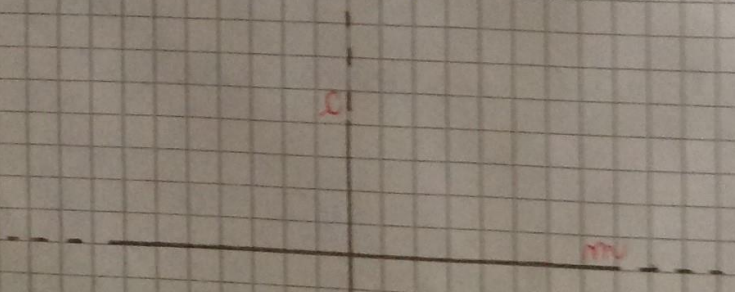
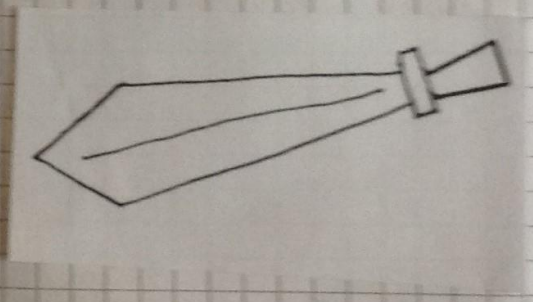




rette  $l / l$   
parallele ( $\parallel$ )

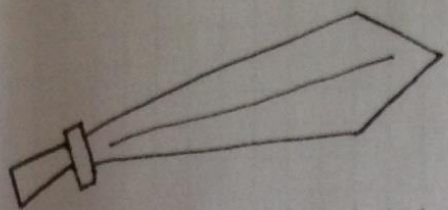


rette  $a / m$   
incidenti  
perpendicolari ( $\perp$ )





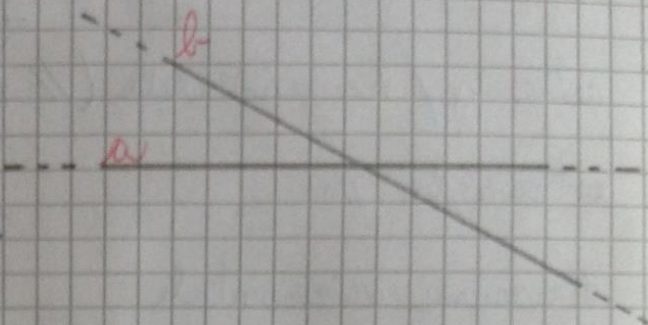
sempre più difficile! Mai  
comandi ora Baldone inserisce  
la direzione.



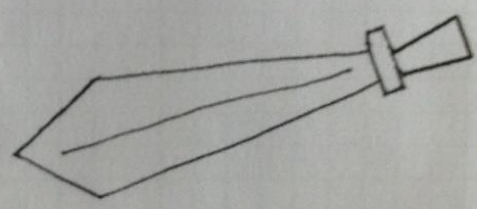
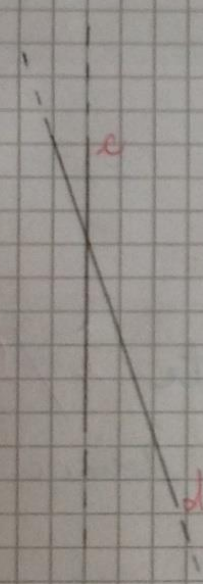
rette  $a/b$  incidenti ( $\angle$ )

$a$  in direzione orizzontale

$b$  " " obliqua



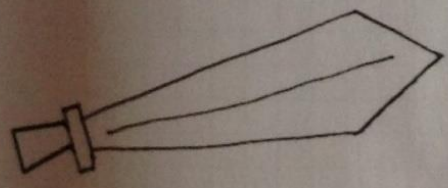
~~AB~~



rette  $c/d$  incidenti:

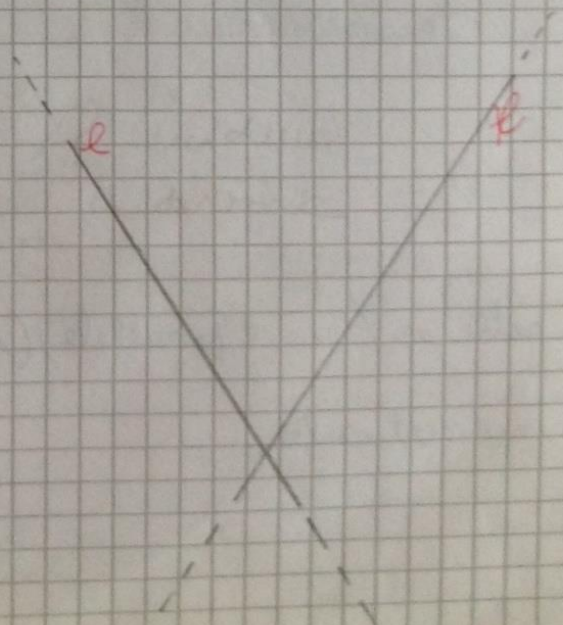
( $\angle$ )  $c$  in direzione verticale

$d$  " " obliqua

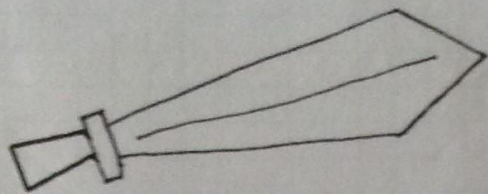


rette  $e/f$  incidenti ( $\angle$ )

entrambe in  
direzione obliqua.



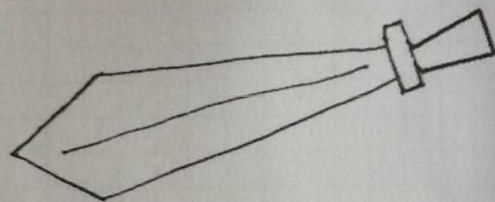
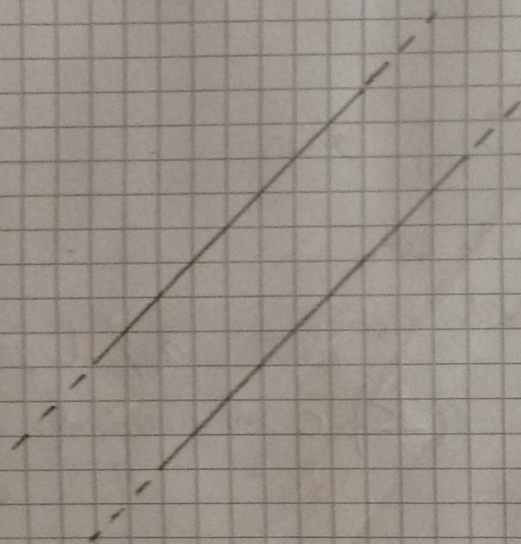
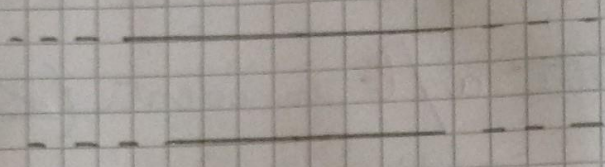




rette  $g/h$  parallele ( $//$ )

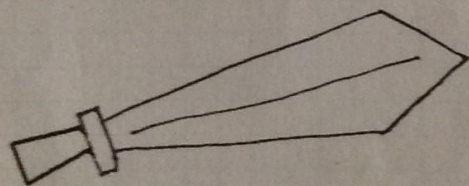
entrambe in

direzioone orizzontale



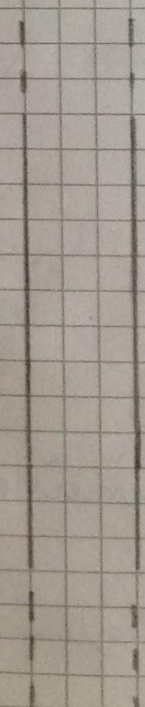
rette  $i/l$  parallele:

( $//$ ) in obliquo verso destra

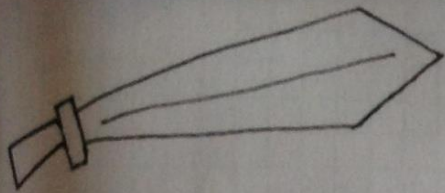


rette  $m/n$  parallele ( $//$ )

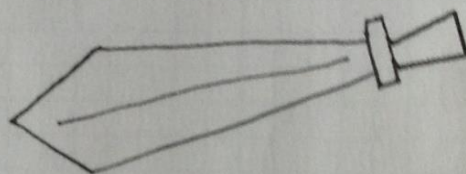
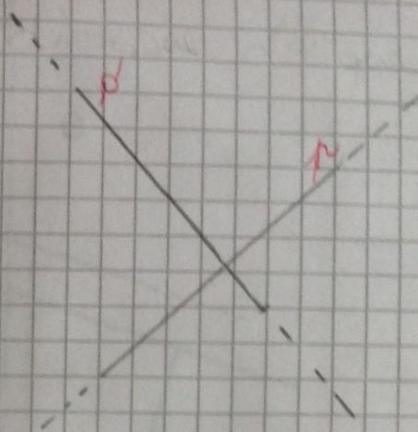
in verticale







rette  $r$  /  $r'$  perpendicolari  
( $\perp$ ) in direzione  
obliqua -



rette  $r$  /  $r'$   
incidenti perpendicolari  
( $\perp$ ):

$r$  in verticale

$r'$  in orizzontale

$\alpha$

$\alpha'$

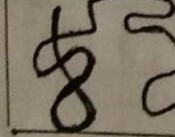
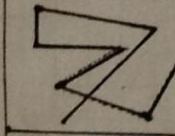
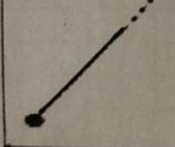
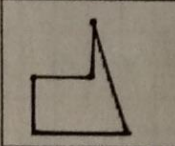
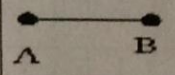
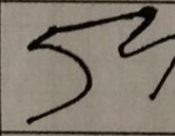
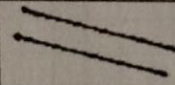
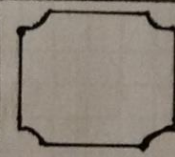
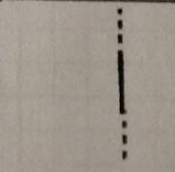
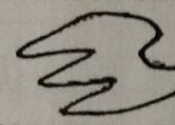
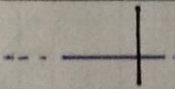
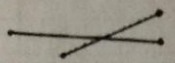


(fare dopo "che traffico di rette") -

Verifica: collega -

~~A/B~~

LINEE



AP / CU / IN

RE / SE / AP

CH / MI / SE

RETTE / L

CH / CU / SE

RETTE //

SEMIRETTA

CH / SP / SE

AP / SP / IN

AP / MI / IN

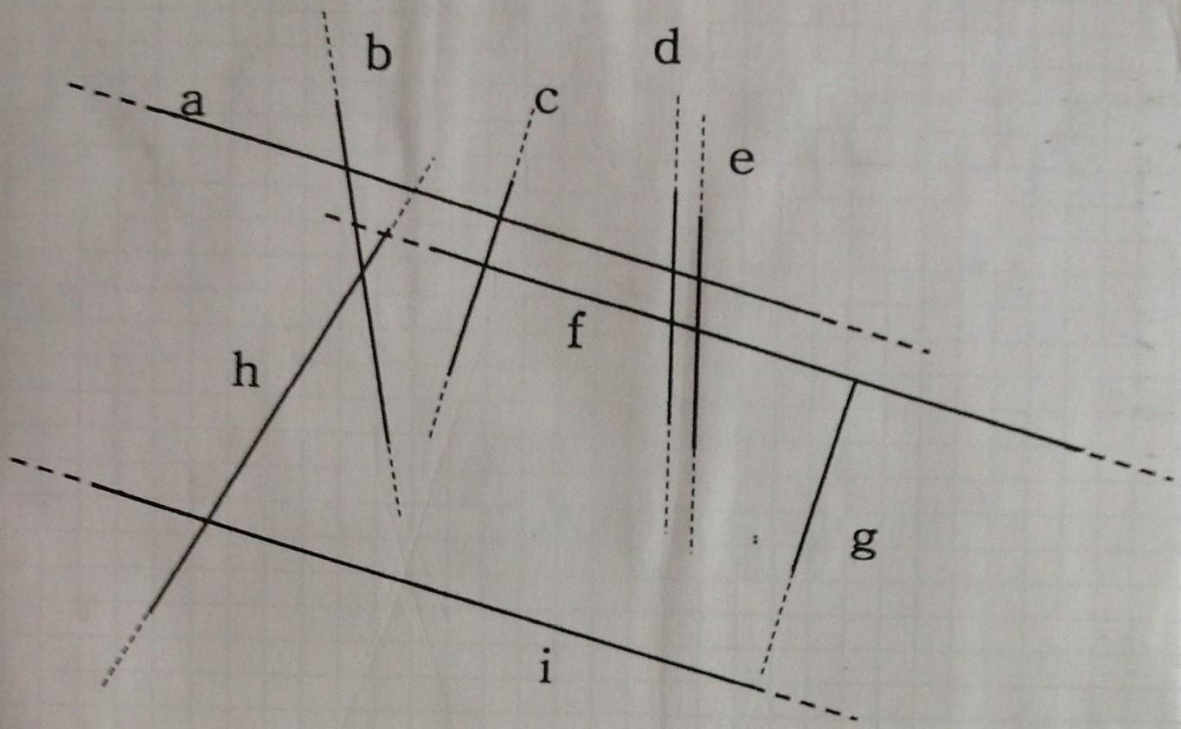
SEGMENTO

RETTE / <



# traffico di rette!

1/19



Evidenzia le affermazioni vere.

La retta a è parallela ...

- alla retta c
- alla retta g
- alla retta f

La retta c è perpendicolare ...

- alle rette a / b / h
- alle rette a / f / i
- alle rette d / f / i

La retta i è incidente ...

- solo alle rette g / h
- alle rette c / e / d / g / b / h
- solo alle rette f / a

La retta a è parallela ...

- alla retta c / d
- alla retta g / h
- alla retta f / i

Se prolungo la retta b, è incidente anche

- alla retta c / i / d / e
- alla retta a / g
- alla retta f / h

Le rette a / f / i sono tra loro...

- incidenti
- parallele
- Perpendicolari

Le rette c / g sono tra loro...

- incidenti
- parallele
- Perpendicolari

Le rette d / e sono tra loro...

- incidenti
- parallele
- perpendicolari

...e incidenti...

- rispetto a tutte le altre rette
- rispetto alle rette a / b / i
- rispetto alle rette h / b

\* = INCIDENTI  
PERPENDICOLARI



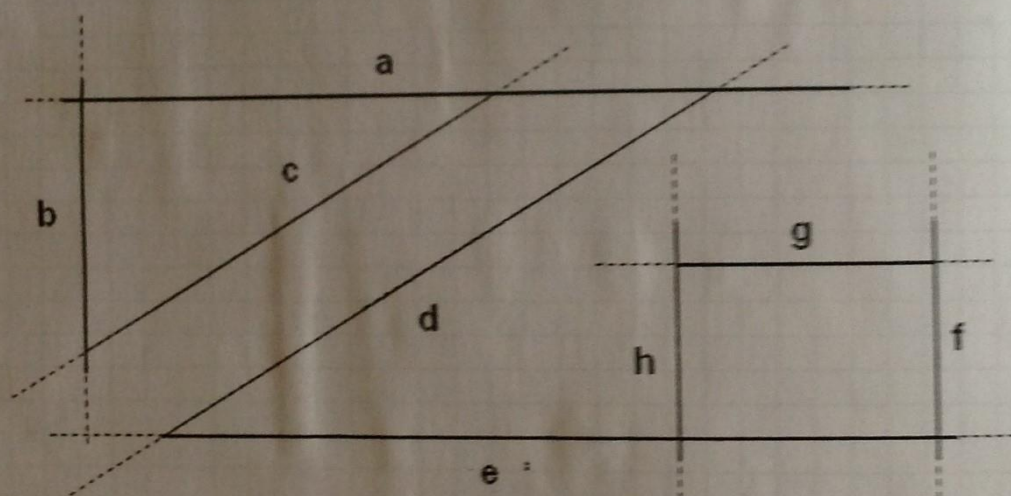
Definisci le seguenti coppie di rette,  
usando i simboli.

# LEGENDA

// = rette parallele

< = " incidenti

⊥ = " perpendicolari

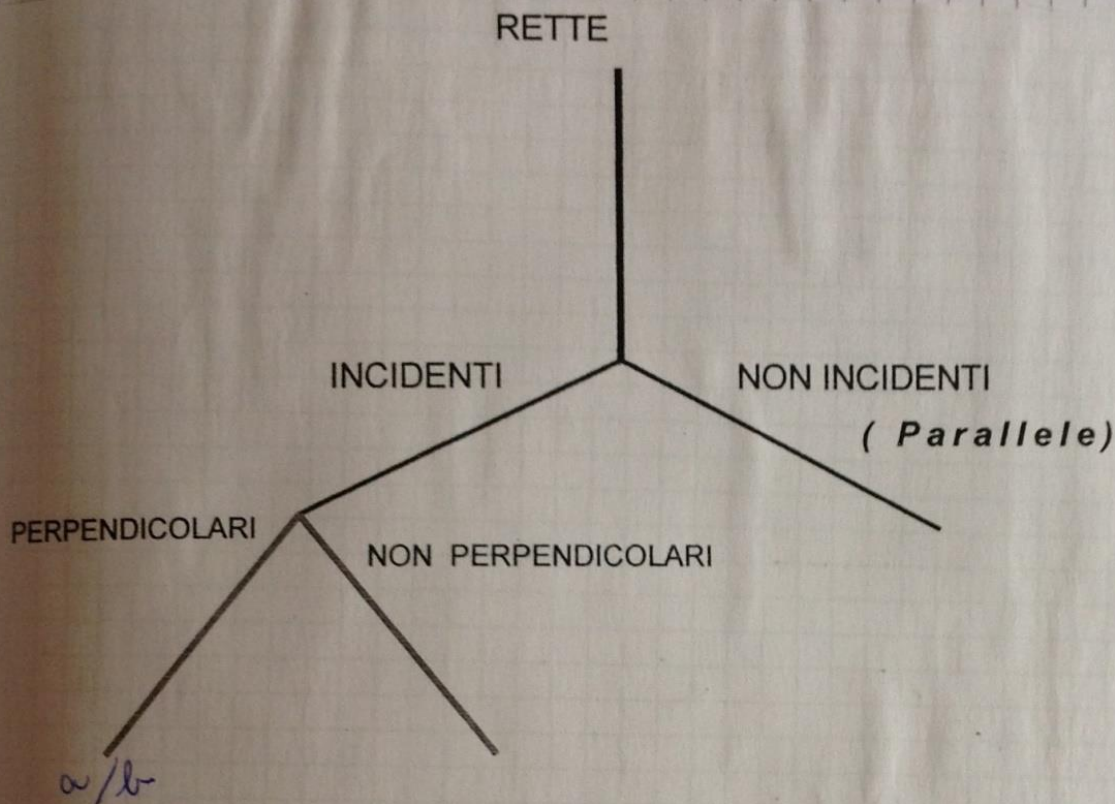


|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| a ⊥ b  | b ⊥ a  | a // g | c // d | e // g |
| a // c | b // h | a // e | d < a  | e ⊥ h  |
| a // d | b // f | c // a | d // c | e // f |
| b // c | f ⊥ g  | c // b | d // e | f // h |



Esercizio; - osservando la scheda della verifica,  
completa il seguente diagramma ad albero.

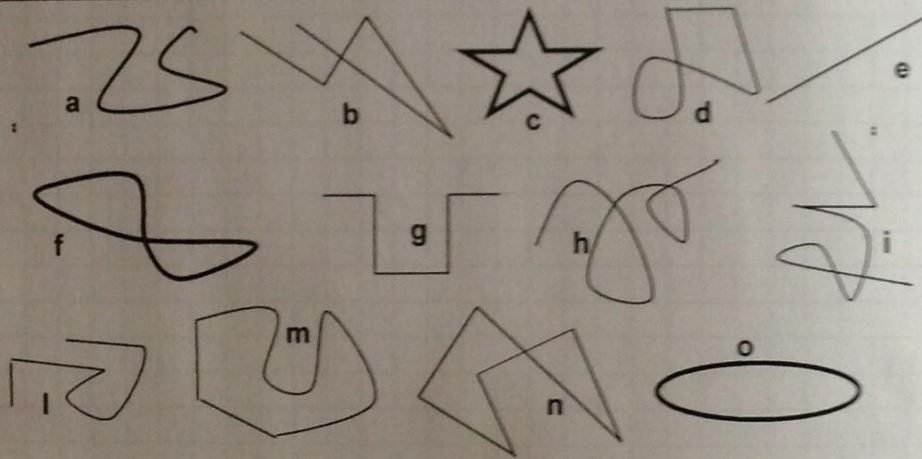
~~A/B~~





giusto per ripassare una pagina  
 inserisci le lettere corrispondenti di ciascuna  
 linea nella corretta cella della tabella.

|          | SEMPLICE |        | INTRECCIATA |        |
|----------|----------|--------|-------------|--------|
|          | APERTA   | CHIUSA | APERTA      | CHIUSA |
| CURVA    | a        |        |             |        |
| SPEZZATA |          |        |             |        |
| MISTA    |          |        |             |        |
| RETTA    |          |        |             |        |





# Le cassaforti di Peo!

Dopo un'intensa giornata di lavoro scolastico il nostro amico Peo si gode il meritato riposo. Ma anche nel sonno i numeri occupano i suoi pensieri; sogna di essere uno scassinatore e di dover aprire una serie di cassaforti - matrioska nella banca del paese della matematica. Aiutalo tu a trovare le combinazioni.



1<sup>a</sup> combinazione



- È formato da 4 cifre
- La cifra delle da è il numero che precede 6
- È un numero dispari
- La prima e l'ultima cifra sono uguali e sono il doppio di  $3 + 1$
- La cifra delle h supera di 2 quella delle uk

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| / | / | 7 | 9 | 5 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|



2<sup>a</sup> combinazione



- È formato da 6 cifre
- La cifra delle uk è il numero che segue 3
- È un numero pari
- La seconda e la quinta cifra sono uguali e sono la metà di 10
- La cifra delle hk è l'ultimo numero dispari
- La cifra delle h e delle u sono il doppio di 4

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|



3<sup>a</sup> combinazione



- È formato da 5 cifre
- La cifra delle u è l'elemento neutro della divisione
- È un numero dispari
- La seconda cifra è l'elemento assorbente della moltiplicazione
- La cifra delle da è il quadruplo di 2
- Facendo la metà di 14 troverai le cifre mancanti

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| / | 7 | 0 | 7 | 8 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|



# Operazioni settimanali -

7/10

$$\begin{aligned} 987 + 69 + 539 &= \\ 781 + 51 + 578 &= \\ 447 + 695 + 421 &= \\ 725 + 571 + 431 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7.847 - 741 &= \\ 9.642 - 2.582 &= \\ 7.614 - 4.384 &= \\ 9.643 - 2.894 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 332 \times 69 &= \\ 564 \times 35 &= \\ 792 \times 75 &= \\ 236 \times 42 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9.746 : 5 &= \\ 8.496 : 7 &= \\ 3.689 : 4 &= \\ 4.471 : 8 &= \end{aligned}$$

Esegui con la prova.

n° 1 x lunedì 11/10

$$\begin{aligned} 545 + 74 + 483 &= \\ 878 + 62 + 974 &= \\ 240 + 664 + 684 &= \\ 889 + 313 + 161 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.891 - 953 &= \\ 8.647 - 5.782 &= \\ 2.188 - 1.810 &= \\ 8.834 - 2.987 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 675 \times 38 &= \\ 567 \times 55 &= \\ 478 \times 91 &= \\ 344 \times 78 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.717 : 9 &= \\ 4.384 : 6 &= \\ 2.819 : 8 &= \\ 4.418 : 5 &= \end{aligned}$$

Esegui con la prova.

n° 2 x lunedì 18/10

$$\begin{aligned} 794 + 362 + 253 &= \\ 932 + 71 + 691 &= \\ 393 + 881 + 615 &= \\ 865 + 297 + 471 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7.867 - 479 &= \\ 5.852 - 2.974 &= \\ 5.698 - 1.894 &= \\ 9.831 - 3.682 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 867 \times 275 &= \\ 984 \times 546 &= \\ 734 \times 461 &= \\ 630 \times 876 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.593 : 5 &= \\ 9.918 : 7 &= \\ 8.617 : 8 &= \\ 6.419 : 6 &= \end{aligned}$$

Esegui con la prova.

x lunedì 25/10 n° 3



Verifica:

prodotti in velocità

A/B

|    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |
|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|
| 40 | 63 | 16 | 0 | 15 | 8 | 56 | 36 | 20 | 35 |
|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|

|    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |
|----|----|----|----|----|---|---|----|----|---|
| 24 | 49 | 24 | 36 | 20 | 9 | 0 | 45 | 48 | 4 |
|----|----|----|----|----|---|---|----|----|---|

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 64 | 30 | 16 | 16 | 15 | 63 | 32 | 81 | 25 | 100 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

|   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 9 | 72 | 35 | 28 | 50 | 48 | 4 | 27 | 40 | 25 |
|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|

|    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |
|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|
| 56 | 0 | 24 | 42 | 20 | 12 | 18 | 6 | 49 | 28 |
|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|

Verifica (3/4) = Divisioni al contrario

A/B

$48 : 8 =$

$61 : 8 =$

R.

$25 : 3 =$

R.

$56 : 7 =$

$50 : 7 =$

R.

$13 : 6 =$

R.

$20 : 4 =$

$30 : 4 =$

R.

$78 : 9 =$

R.

$12 : 3 =$

$17 : 3 =$

R.

$15 : 2 =$

R.

$35 : 5 =$

$36 : 8 =$

R.

$29 : 4 =$

R.

$42 : 7 =$

$39 : 6 =$

R.

$35 : 6 =$

R.

$4 : 4 =$

$44 : 6 =$

R.

$70 : 8 =$

R.

$27 : 9 =$

$71 : 9 =$

R.

$47 : 5 =$

R.

$64 : 8 =$

$55 : 8 =$

R.

$24 : 7 =$

R.

$36 : 4 =$

$31 : 4 =$

R.

$88 : 9 =$

R.



Un piccolo rebus per scoprire il prossimo argomento che affronteremo! ~~X/18~~

|                   |                                |                         |                     |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|
| SEMIRETTA OBLIQUA | AP / CU / IN *                 | SP / AP / IN            | SEMIRETTA VERTICALE |
| RETTE PARALLELE   | SEGMENTO ORIZZONTALE           | RETTE INCIDENTI OBLIQUE | RETTE INCIDENTI     |
| AP / MI / IN      | RETTE PARALLELE ORIZZONTALI    | CH / CU / IN            | AP / MI / IN *      |
| CH / SP / SE      | AP / CU / SE                   | RETTE PERPENDIC.        | CH / SP / SE        |
| RETTA OBLIQUA     | RETTE PERPENDICENTI IN OBLIQUO | AP / MI / SE            | CH / MI / SE        |

Abbiamo osservato le linee che la maestra disegnava alla lavagna; le abbiamo scritte in tabella sotto forma di indice, poi abbiamo eliminato alcune delle indicate dall'insegnante usando i colori.

Le sono rimaste 13 linee, tante quante i calcoli riportati nella scheda che segue.

Le dovremo trovare i risultati delle operazioni, poi potremo procedere -



✓ corretto

X18

|                                   |                                      |                  |   |
|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------|---|
| RETTE PARALLELE                   | $505 \cancel{000} : \cancel{1000} =$ | 505              | U |
| LINEA MISTA APERTA INTRECCIATA    | $8\ 701 - 2\ 109 =$                  | 6592             | A |
| LINEA SPEZZATA CHIUSA SEMPLICE    | $14 \times 66 =$                     | 924              | F |
| SEMIRETTA OBLIQUA                 | $127 \times 23 =$                    | <del>2921</del>  | S |
| LINEA RETTA OBLIQUA               | $36 \times 10\ 000 =$                | 360'000          | E |
| SEGMENTO ORIZZONTALE              | $14\ 550 : 5 =$                      | 2910             | R |
| LINEA CURVA APERTA SEMPLICE       | $707 \times 11 =$                    | <del>7777</del>  | B |
| RETTE PERPENDICOLARI              | $40\ 648 : 4 =$                      | 10'162           | I |
| LINEA SPEZZATA APERTA INTRECCIATA | $38 \times 31 =$                     | <del>11965</del> | E |
| LINEA CURVA CHIUSA INTRECCIATA    | $6\ 666 + 3\ 334 =$                  | 10'000           | Z |
| SEMIRETTA VERTICALE               | $30\ 104 - 18\ 582 =$                | 11'522           | O |
| RETTE INCIDENTI                   | $145633 + 279 =$                     | 145912           | N |
| LINEA MISTA CHIUSA SEMPLICE       | $9\ 297 : 9 =$                       | <del>1033</del>  | A |

$8701 - 2109 =$

---

6592

$14 \times 66 =$

---

924

$127 \times 23 =$

---

2921

$14550 : 5 = 2910$

---

45

---

15

---

10

$707 \times 11 =$

---

707

---

707-

---

7777

$40648 : 4 = 10162$

---

10

---

16

---

248

---

$30104 - 18582 =$

---

11522

$38 \times 31 =$

---

385

---

1155-

---

11935

---

11966

$6666 + 3334 =$

---

10000



$$\begin{array}{r} 145633+ \\ 279= \\ \hline 145912 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\wedge}{9} \cdot \overset{\wedge}{2} \overset{\wedge}{9} \overset{\wedge}{7} : \overset{\wedge}{9} = 1033 \\ / 9 \\ 29 \\ 27 \\ / \end{array}$$

~~110~~

CONSIDERA SOLO I RISULTATI PARI E DISPONILI NELLE CELLE IN ORDINE CRESCENTE, RISCRIVENDO SOTTO AD OGNUNO LA CORRISPONDENTE LETTERA.

|     |       |       |        |        |        |        |         |
|-----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 924 | 2'910 | 6'592 | 10'000 | 10'162 | 11'522 | 145912 | 360'000 |
| F   | R     | A     | Z      | I      | O      | N      | E       |

Ma cosa vuol dire questa nuova parola?

## DAL VOCABOLARIO

**FRAZIONE** = procedimento di "spezzatura" di un qualcosa che è intero; da ciò si ottengono più parti = o equivalenti.

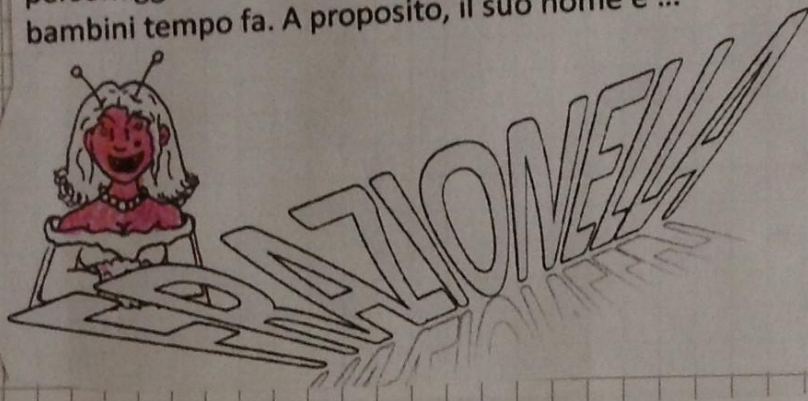
Per introdurre questo complesso concetto ci serviremo di quell'inquietante figura un po' moschima che ci ha tanto incuriosito nei personaggi della scuola di Matematica.



Per conoscere la sua identità,  
ascolta qui!

~~A/B~~

Quest'anno il mondo della Matematta è stato colpito da un flagello fastidiosissimo. Le zanzare! Non le solite, bensì delle zanzare particolari, tutte devote servitrici di quel personaggio un po' inquietante che ha tanto incuriosito voi bambini tempo fa. A proposito, il suo nome è ...



È una collezionista di frazioni; nel suo museo personale si trovano parti di oggetti frazionati delle tipologie più strane.

- |                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| $\frac{2}{13}$ | della torta nuziale di Carlo e Camilla d'Inghilterra     |
| $\frac{4}{9}$  | della vecchia bacchetta magica di Harry Potter           |
| $\frac{7}{8}$  | del famoso decalogo della Matematta "Conta che ti passa" |



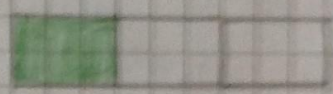
La sua ampia collezione comprende:

- FRAZIONI PROPRIE
- FRAZIONI IMPROPRIE
- FRAZIONI APPARENTI
- FRAZIONI COMPLEMENTARI

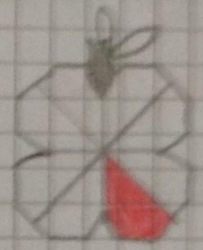


Nella sua esposizione c'è anche un'attesa  
 dove si possono ammirare solo  
**UNITA' FRAZIONARIE.**

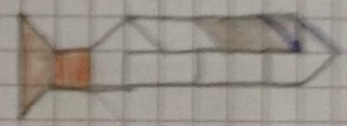
$\frac{1}{3}$  della barretta  
 dietetica della  
 golosa  
 Bisboccia



$\frac{1}{8}$  della mela  
 avvelenata di  
 Biancaneve



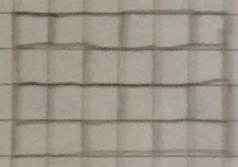
*consegnare*  
 $\frac{1}{6}$  della lama della  
 spada del  
 prode Ulisse



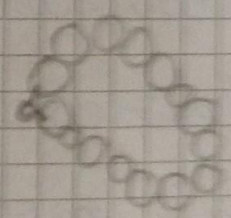
Ma le frazioni che lei preferisce e che  
 sono più difficili da reperire sono quelle

## DECIMALI

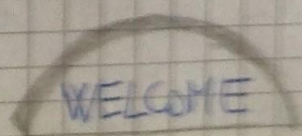
questi disegni saranno  
 approssimativi  
 per ovvi motivi!



$\frac{34}{1000}$  dei mattoni  
 usati per il  
 muro di  
 Berlino



$\frac{15}{100}$  delle perle  
 della collana  
 di Wathe  
 Natura



$\frac{2}{10}$  dello zerbino  
 di casa delle  
 domestiche  
 unità



La regina Frazionella è a capo di un numerosissimo e potente esercito di ZANZAFRAZ. Non pungono per nutrirsi di sangue come i comuni insetti femmina, ma lo fanno per prelevare piccoli parti di oggetti, numeri interi e quantità che poi trasportano fin dalla loro padrona.

È lei che decide in quante parti dovranno essere frazionati gli interi "punti" dalle zanzafraz ed è sempre lei che dice loro quante di queste parti desidera le vengano consegnate.

che aspetto avranno quelle furbette di aiutanti della regina Frazionella?

RICOMPONI IL  
SEGUENTE PUZZLE  
E LO SCOPIRAI !!

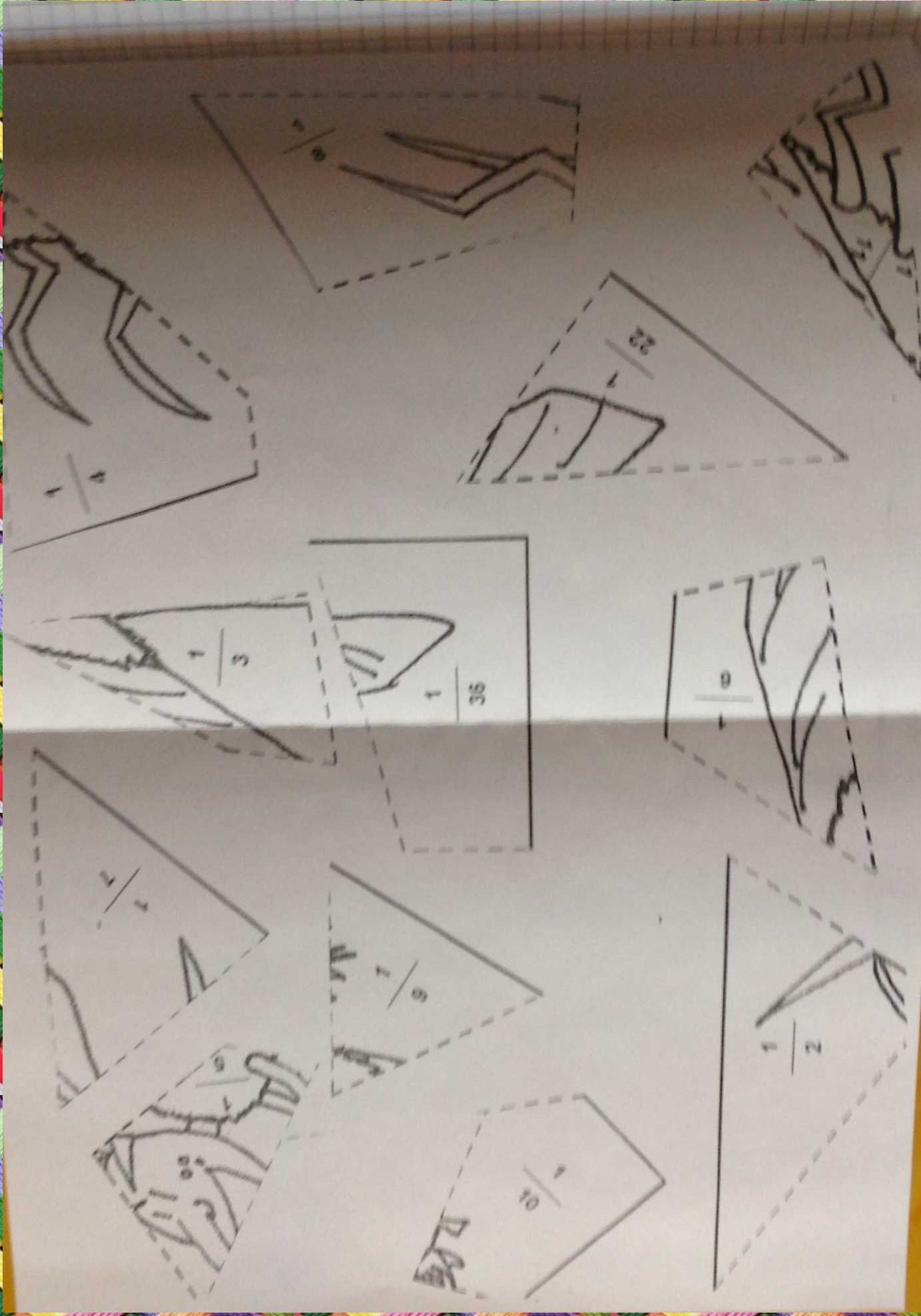


ONE MOMENT,  
PLEASE!

Prima di ricostruire il puzzle, dovrai:

- colorare una sola parte di ciascuno degli interi frazionati
- scrivere in ogni pezzo del puzzle quante sono le parti da te colorate, usando la formula "uno su ..."



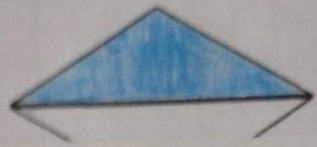




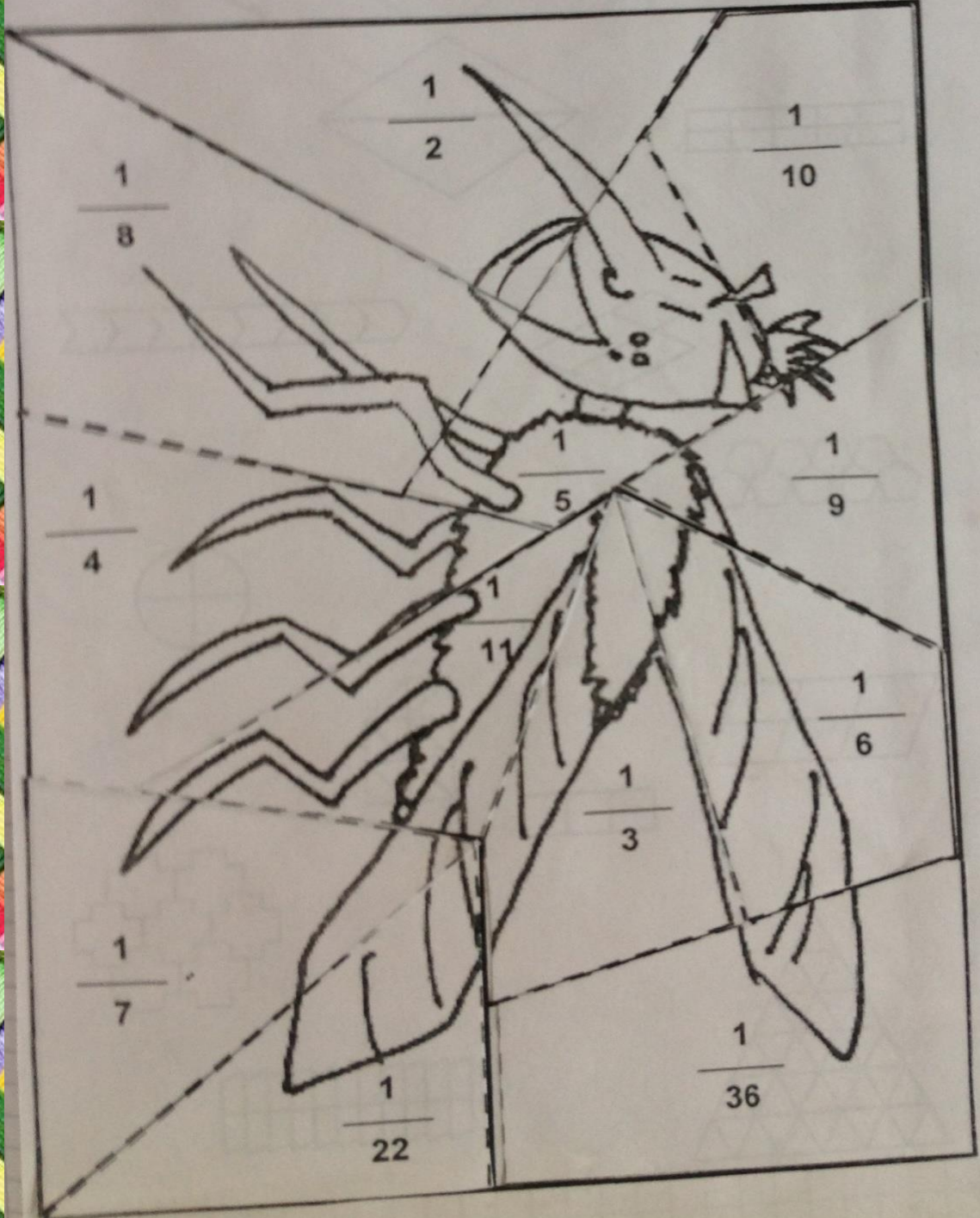
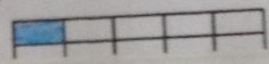
? Via, si incolla!!

10

1 su 2

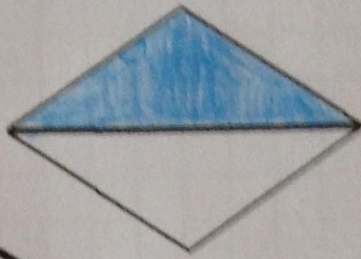


1 su 10

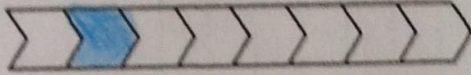
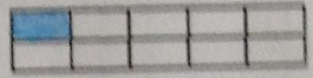




1 su 2

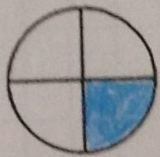


1 su 10



1 su 8

1 su 5

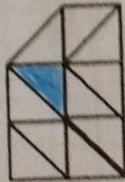


1 su 4



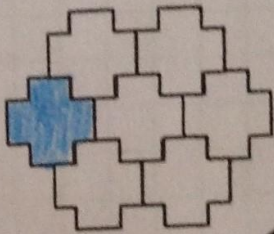
1 su 9

1 su 4



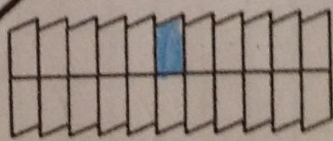
1 su 3

1 su 6

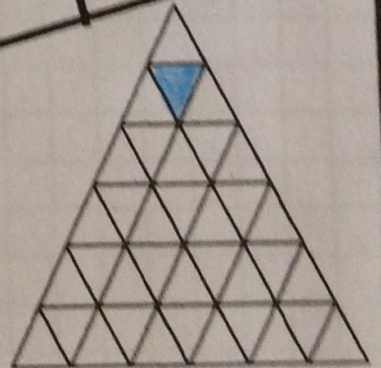


1 su 7

1 su 22



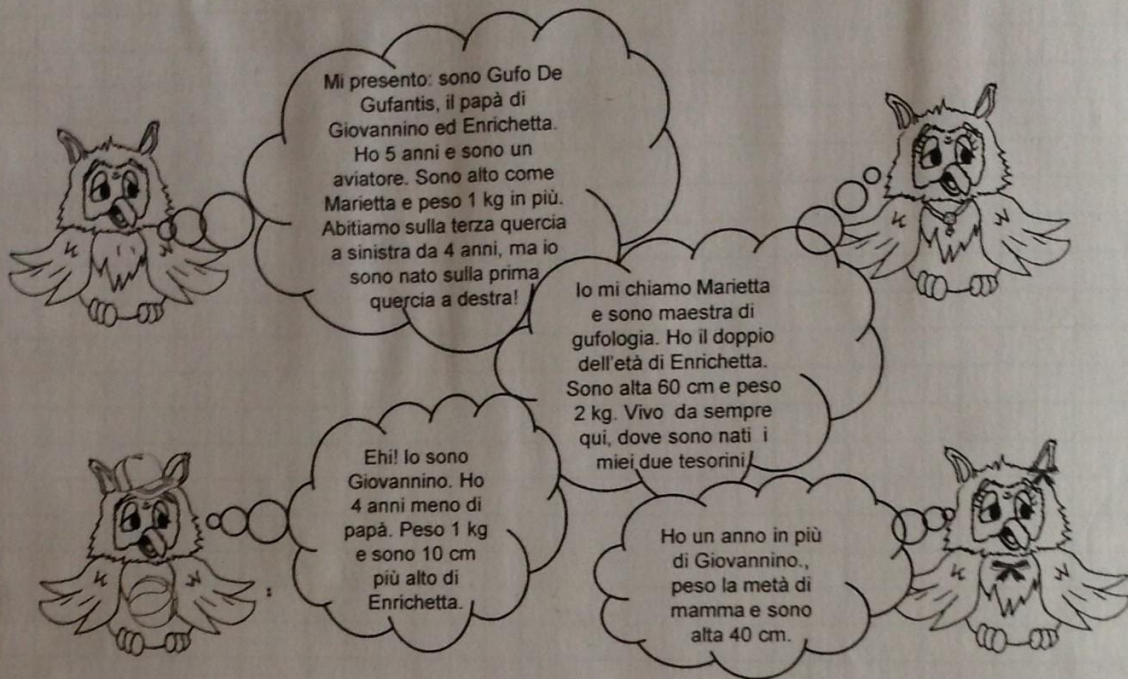
1 su 36





# Le carte d'identità della famiglia DE GUFANTIS !!

A/B







Mi presento: sono Gufo De Gufantis, il papà di Giovannino ed Enrichetta. Ho 5 anni e sono un aviatore. Sono alto come Marietta e peso 1 kg in più. Abitiamo sulla terza quercia a sinistra da 4 anni, ma io sono nato sulla prima quercia a destra!

Io mi chiamo Marietta e sono maestra di gufologia. Ho il doppio dell'età di Enrichetta. Sono alta 60 cm e peso 2 kg. Vivo da sempre qui, dove sono nati i miei due tesorini!

Ehi! Io sono Giovannino. Ho 4 anni meno di papà. Peso 1 kg e sono 10 cm più alto di Enrichetta.

Ho un anno in più di Giovannino., peso la metà di mamma e sono alta 40 cm.

Adesso compila la carta d'identità dei quattro componenti della famiglia De Gufantis

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Nome <u>GUFO DE GUFANTIS</u>                                                        | Nome <u>MARIETTA</u>                                                                | Nome <u>GIOVANNINO</u>                                                              | Nome <u>ENRICHETTA</u>                                                                |
| Età: <u>5</u> anni                                                                  | Età: <u>4</u> anni                                                                  | Età: <u>1</u> anni                                                                  | Età: <u>2</u> anni                                                                    |
| Peso: <u>3</u> Kg                                                                   | Peso: <u>2</u> Kg                                                                   | Peso: <u>1</u> Kg                                                                   | Peso: <u>1</u> Kg                                                                     |
| Altezza: <u>60</u> cm                                                               | Altezza: <u>60</u> cm                                                               | Altezza: <u>50</u> cm                                                               | Altezza: <u>40</u> cm                                                                 |
| Nato <u>1<sup>a</sup> quercia a destra</u>                                          | Nata <u>3<sup>a</sup> quercia a sinistra</u>                                        | Nato <u>3<sup>a</sup> quercia a sinistra</u>                                        | Nata <u>3<sup>a</sup> quercia a sinistra</u>                                          |



Compito: risolvere il cruciverba.

A/B

|                |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <sup>A</sup> 3 | <sup>B</sup> 1 | <sup>C</sup> 1 |                | <sup>D</sup> 5 | <sup>E</sup> 2 | <sup>F</sup> 7 |
| <sup>G</sup> 4 | 7              | 0              | <sup>H</sup> 3 |                | 5              | 8              |
| 5              |                | <sup>L</sup> 5 | 0              | <sup>M</sup> 3 | 8              |                |
|                | <sup>N</sup> 3 | 7              | 1              | 0              |                | <sup>O</sup> 9 |
| <sup>P</sup> 7 | 3              |                | <sup>Q</sup> 9 | 0              | <sup>R</sup> 0 | 7              |
| <sup>S</sup> 9 | 0              | <sup>T</sup> 2 |                | <sup>U</sup> 2 | 4              | 5              |
| <sup>V</sup> 2 | 0              | 6              | 1              |                | <sup>Z</sup> 1 | 3              |

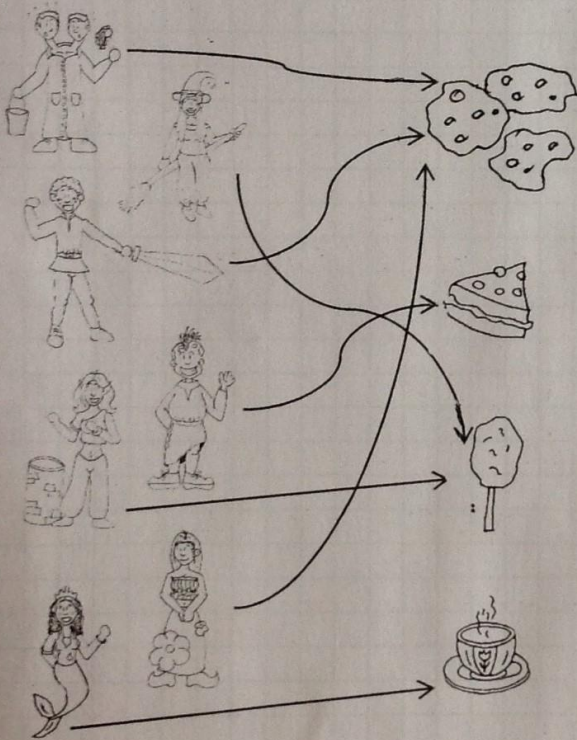
ORIZZONTALI

- A.  $389 - 78 =$
- D.  $233 + 294 =$
- G.  $6\ 000 - 1\ 297 =$
- I.  $29 \times 2 =$
- L.  $5\ 000 + 38 =$
- N.  $742 \times 5 =$
- P.  $35 + 38 =$
- Q.  $90\ 070 : 10 =$
- S.  $3\ 608 : 4 =$
- U.  $1\ 225 : 5 =$
- V.  $8\ 900 - 6\ 839 =$
- Z.  $117 : 9 =$

VERTICALI

- A.  $2\ 070 : 6 =$
- B.  $6\ 545 - 6\ 528 =$
- C.  $900 + \del{600} + 157 =$
- E.  $129 \times 2 =$
- F.  $624 : 8 =$
- H.  $2\ 000 + 1\ 010 + 9 =$
- M.  $1\ 501 \times 2 =$
- N.  $1\ 100 \times 3 =$
- O.  $5945 + 3\ 808 =$
- P.  $79\ 200 : 100 =$
- R.  $3\ 705 : 5 =$
- T.  $234 : 9 =$

consegna



I gusti dei professori della scuola di Matematica - magia!

A/B

| Fa merenda con... | biscotti | torta | zucchero filato | caffè |
|-------------------|----------|-------|-----------------|-------|
| Eulero            |          | x     |                 |       |
| Sibby             |          |       | x               |       |
| Bi-dello          | x        |       |                 |       |
| Baldone           | x        |       |                 |       |
| Nella             | x        |       |                 |       |
| Daisy             |          |       | x               |       |
| Sirena Milena     |          |       |                 | x     |



# 4 nuove combinazioni!

Il nostro amico Peo riprende il meritato riposo. Ma ancora una volta il suo sogno è popolato da sogni avventurosi; si vede sempre nei panni di uno scassinatore alle prese con le già conosciute casseforti - matrioska. Aiutalo tu a trovare le nuove combinazioni.



4<sup>a</sup> combinazione



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 8 | 9 | 5 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

- ✓ È un numero dispari
- ✓ È formato da 6 cifre
- ✓ La cifra delle u non è il precedente né di 6, né di 2, né di  $10$ , né di 4
- ✓ La seconda e la penultima cifra sono uguali e sono il triplo di 3 (- 4)
- ✓ La cifra delle h supera di 2 quella delle u
- ✓ Le hk e le uk sono rispettivamente la metà e il doppio del numero ottenuto facendo  $20:5$



5<sup>a</sup> combinazione



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| / | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|

- ✓ È formato da 5 cifre
- ✓ La cifra delle dak è il risultato del doppio di 5 meno il doppio di 3
- ✓ È un numero pari
- ✓ La seconda e l'ultima cifra sono uguali e sono l'elemento neutro dell'addizione
- ✓ La cifra delle h è il successivo (numero pari) del primo numero dispari
- ✓ La cifra delle h e delle da sono uguali



6<sup>a</sup> combinazione



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 6 | 6 | 0 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|

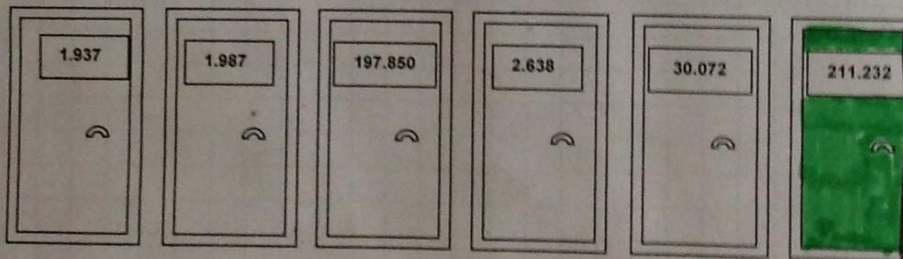
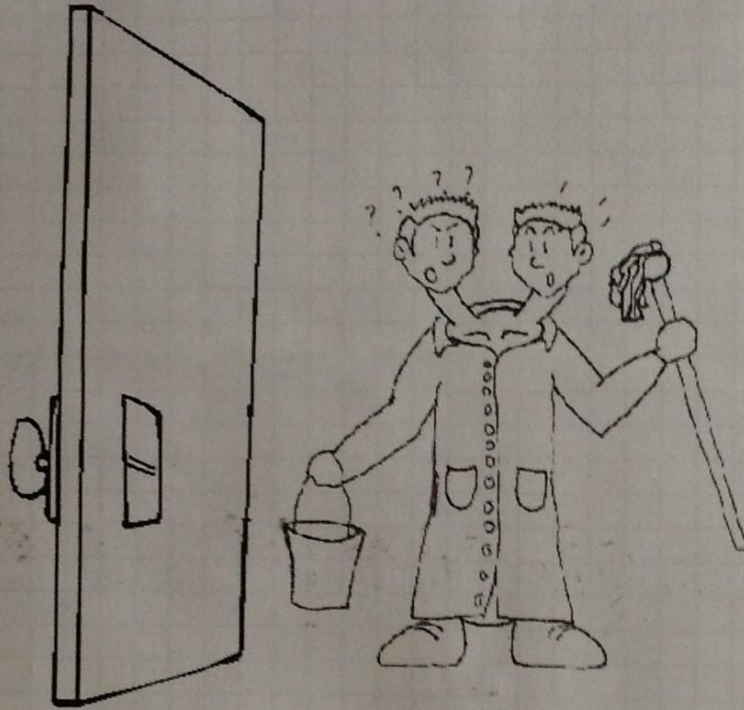
- ✓ È formato da 6 cifre
- ✓ La cifra delle da è l'elemento neutro della sottrazione
- ✓ La cifra corrispondente al valore posizionale più alto è la maggiore tra tutte le cifre
- ✓ È un numero pari
- ✓ La cifra delle u è il quadruplo di 1
- ✓ La seconda cifra è l'elemento assorbente della moltiplicazione
- ✓ Facendo la metà di una dozzina troverai le cifre mancanti







Alla scuola di Matematica - magari tutti  
 devono far funzionare il cervello! ~~1/8~~  
 Anche Bi-dello che, se vuole entrare  
 nelle aule per pulire deve prima scoprire  
 qual è la giusta chiave magnetica -  
 Usa lo stesso colore per porta e chiave *con i gem  
denti*



$$4.592 \times 46 =$$

$$18.466 : 7 =$$

$$2.638 \times 75 =$$

$$7.948 : 4 =$$

$$1.074 \times 28 =$$

$$9.685 : 5 =$$



Verificas = il magiverificone

~~ATB~~

4/10/10 Mia

Verificas = il mimi - <sup>FI</sup> MAGIVERICONE

1

~~ATB~~

# Il magi-verificone!

$8 \times 9 = 72$

$3 \times 9 = 27$

$9 \times 6 = 54$

$6 \times 5 = 30$

$5 \times 5 = 25$

$4 \times 5 = 20$

$2 \times 4 = 8$

$4 \times 3 = 12$

$2 \times 8 = 16$

$6 \times 4 = 24$

$5 \times 3 = 15$

$7 \times 7 = 49$

$9 \times 5 = 45$

$9 \times 2 = 18$

$3 \times 5 = 15$

$8 \times 7 = 56$

$10 \times 10 = 100$

$3 \times 3 = 9$

$8 \times 3 = 24$

$5 \times 7 = 35$

$6 \times 2 = 12$

$4 \times 4 = 16$

$6 \times 3 = 18$

$8 \times 5 = 40$

$9 \times 6 = 54$

$8 \times 1 = 8$

$0 \times 0 = 0$

$6 \times 7 = 42$

$10 \times 0 = 0$

$10 \times 4 = 40$

$9 \times 9 = 81$

$8 \times 6 = 48$

$7 \times 4 = 28$

$2 \times 5 = 10$

$9 \times 1 = 9$

$7 \times 5 = 35$

$2 \times 9 = 18$

$6 \times 6 = 36$

$5 \times 8 = 40$

$7 \times 3 = 21$

$4 \times 9 = 36$

$3 \times 7 = 21$

$3 \times 2 = 6$

$4 \times 6 = 24$

$8 \times 2 = 16$

$8 \times 8 = 64$

$10 \times 8 = 80$

$9 \times 7 = 63$

$9 \times 8 = 72$

$4 \times 7 = 28$



# La struttura delle frazioni

4/18

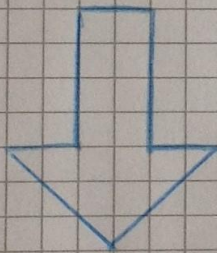
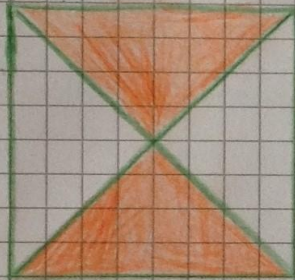
Tutte le frazioni sono tra loro uguali? Ma certo che no, altrimenti non avrebbe senso allestire un museo apposta per loro. Ce ne sono di PROPRIE, IMPROPRIE, APPARENTI, DECIMALI, COMPLEMENTARI, oltre alle UNITÀ FRAZIONARIE.

Ogni frazione, poi, ha una sua struttura ben precisa.

È formata da due numeri disposti uno sotto all'altro in verticale e da una, piccola linea orizzontale, la LINEA DI FRAZIONE appunto, che si pone tra di essi ed ha significato di DIVIDERE.

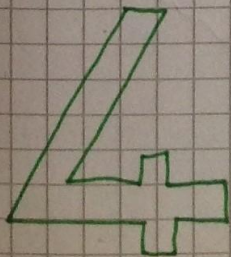
Il numero che si trova sopra alla linea di frazione è il NUMERATORE, quello che si trova sotto è il DENOMINATORE.

Il denominatore rappresenta le fondamenta della frazione, perché ci dice in quante parti viene frazionato l'intero. Il numeratore, invece, indica il numero delle parti frazionate che va preso in considerazione.



→ NUMERATORE

→ LINEA DI FRAZIONE

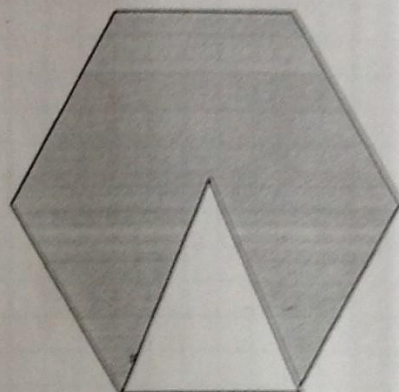
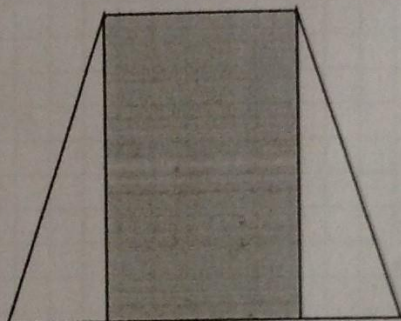
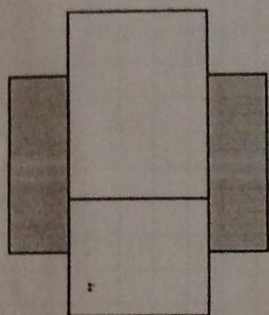
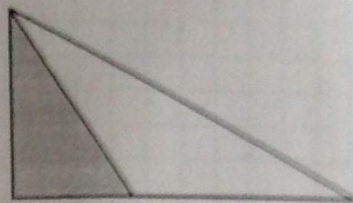
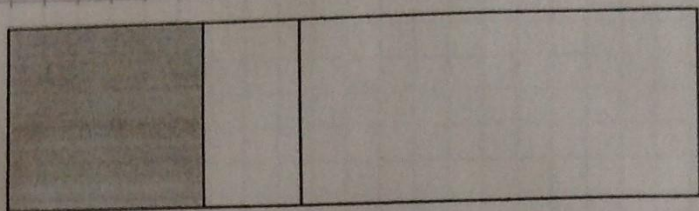


→ DENOMINATORE



Rifletti:

A18



Osserva ogni figura: rappresenta un intero. La parte colorata è una frazione dell'intero?

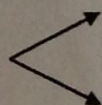
sì

NO

Perché? Perché le parti in cui è stato diviso ciascun intero non sono tra loro equivalenti.

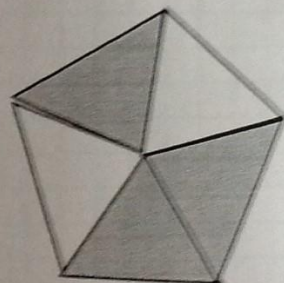
Intero frazionato in 5 parti  
Parti dell'intero colorate 3

Frazione



|   |
|---|
| 3 |
| 5 |

tre  
quinti



Intero frazionato in 36 parti  
Parti dell'intero colorate 24

Frazione



|    |
|----|
| 24 |
| 36 |

ventiquattro  
trentasei

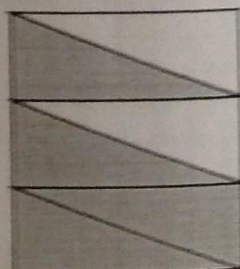
Intero frazionato in 6 parti  
Parti dell'intero colorate 4

Frazione



|   |
|---|
| 4 |
| 6 |

quattro  
sesti





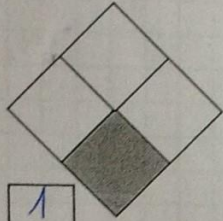
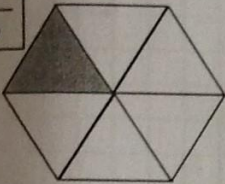
# Una parte frazionaria fondamentale -

Alf

Abbiamo detto che le Zanzafraz hanno una particolarità: dopo aver scelto l'intero su cui posarsi, lo frazionano in una determinata quantità di parti tra loro **equivalenti**; tra tutte queste ne possono succhiare sempre una sola parte, perché il loro apparato "succhiatorio" non ne può contenere di più. Ognuna di queste "succhiare" rappresenta una ...

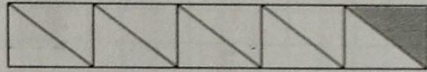
# UNITA' FRAZIONARIA

$$\frac{1}{6}$$

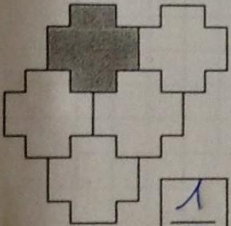


$$\frac{1}{4}$$

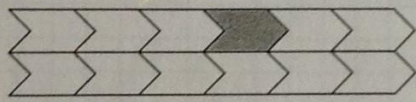
$$\frac{1}{10}$$



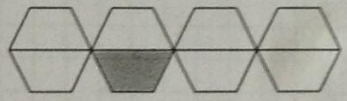
$$\frac{1}{5}$$



$$\frac{1}{5}$$



$$\frac{1}{6}$$



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

# RICORDA

Le unità frazionarie possono avere al denominatore un qualsiasi numero diverso da 0 e 1, ma al numeratore avranno sempre la cifra **1**, cioè l'unità.

$$\frac{1}{32}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{126}$$

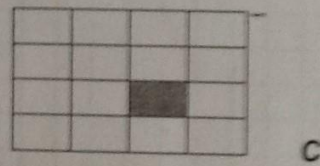
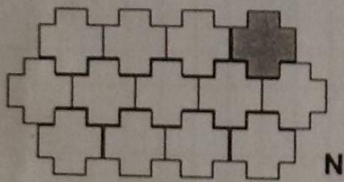
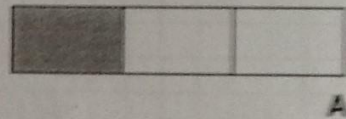
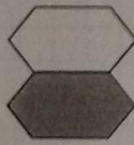
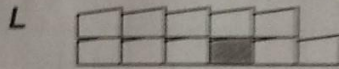
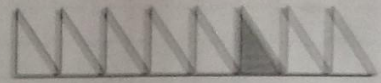
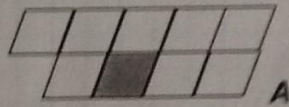
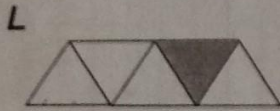
$$\frac{1}{45}$$

$$\frac{1}{3}$$



# compito

Frazionella ama molto la cucina. se vuoi scoprire quale spezia usa per dare un tocco di gusto alle sue pietanze, scrivi sotto ad ogni frazione la lettera corrispondente all'unità frazionaria esatta.



- $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{8}$     $\frac{1}{16}$     $\frac{1}{9}$     $\frac{1}{13}$     $\frac{1}{7}$     $\frac{1}{2}$     $\frac{1}{5}$     $\frac{1}{11}$     $\frac{1}{3}$

.....

# the colpaccio!

AB

Un gruppo di zanzafraz è riuscito ad intrufolarsi anche in una fabbrica di dolci. Certo che ne hanno combinate proprio delle belle!! Per condividere con noi le loro marachelle, ci hanno spedito un pacco pieno di ...



GOLLOSTATA  
FRAZIONATE

INTERO

FRA  
ZIO  
NA  
TO  
IN...

CIASCUNA PARTE  
SI CHIAMA



4

P  
A  
R  
T  
I

QUARTO



10

P  
A  
R  
T  
I

DECIMO




12


P  
A  
R  
T  
I

DODICESIMO



Qualche trucco su come si leggono le frazioni!

| INTERO                                                                             | SE NE PRENDO UNA PARTE<br>(unità frazionaria)                     | SE NE PRENDO 2 PARTI                                               | SE NE PRENDO 3 PARTI                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1 su 3</p> <p>↓</p> $\frac{1}{3}$ <p>(Leggi:<br/>un terzo)</p> | <p>2 su 3</p> <p>↓</p> $\frac{2}{3}$ <p>(Leggi:<br/>due terzi)</p> | <p>3 su 3</p> <p>↓</p> $\frac{3}{3}$ <p>Leggi:<br/>tre terzi)</p> <p>cioè l'<br/>INTERO</p> |

| INTERO                                                                             | SE NE PRENDO UNA PARTE<br>(unità frazionaria)                      | SE NE PRENDO 2 PARTI                                                | SE NE PRENDO 3 PARTI                                                | SE NE PRENDO 4 PARTI                                                    | SE NE PRENDO 5 PARTI                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1 su 5</p> <p>↓</p> $\frac{1}{5}$ <p>(Leggi:<br/>un quinto)</p> | <p>2 su 5</p> <p>↓</p> $\frac{2}{5}$ <p>(Leggi:<br/>due quinti)</p> | <p>3 su 5</p> <p>↓</p> $\frac{3}{5}$ <p>(Leggi:<br/>tre quinti)</p> | <p>4 su 5</p> <p>↓</p> $\frac{4}{5}$ <p>(Leggi:<br/>quattro quinti)</p> | <p>5 su 5</p> <p>↓</p> $\frac{5}{5}$ <p>(Leggi:<br/>cinque quinti)</p> <p>cioè</p> |



ello questo gioco!

~~A/B~~

Ma non vale solo per i dolci - Osserviamo  
seguenti foglietti e giochiamo come le  
anzafres -

Usa il righello per misurare con  
precisione -

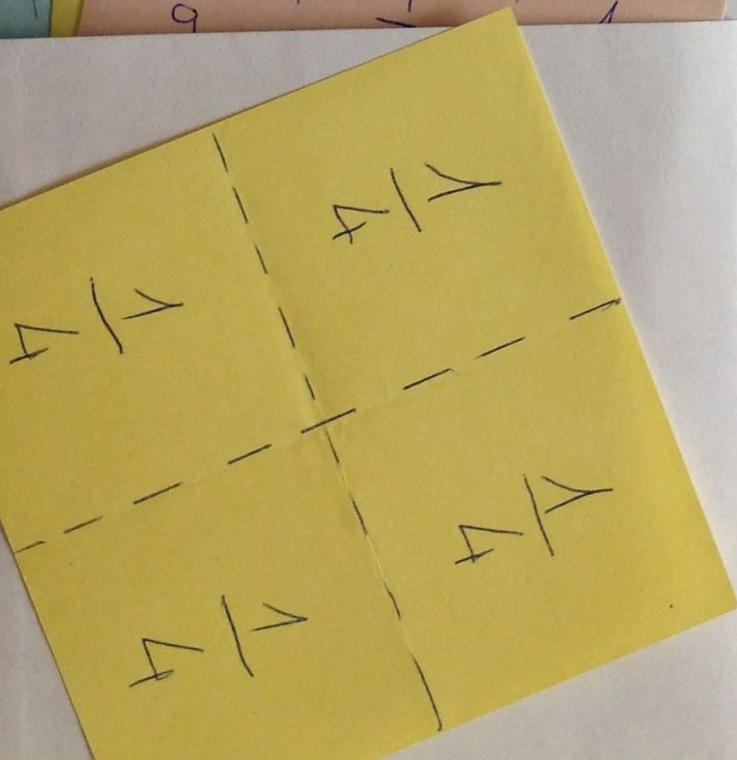
INTERO

frazionato in

2 PARTI EQUIVALENTI  
(MEZZI)

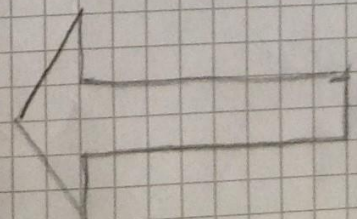
$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$



ALTRI

ESEMPI

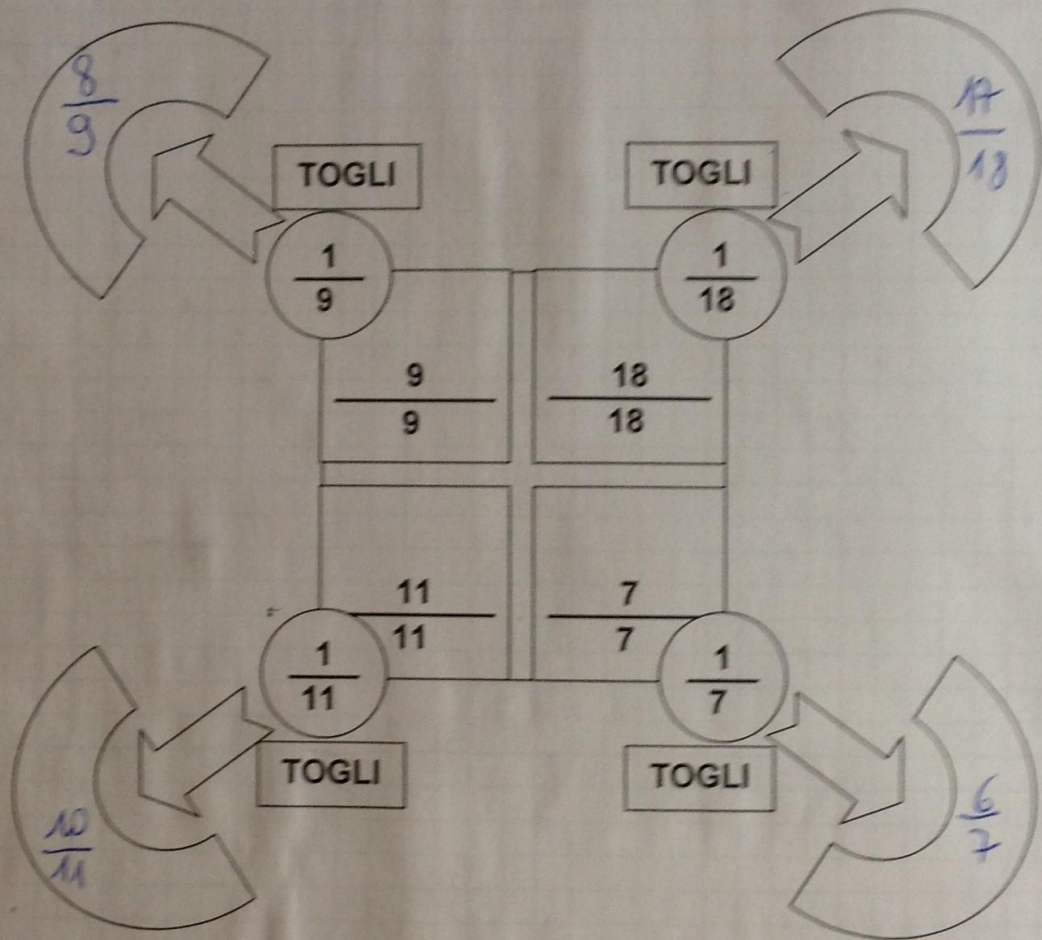




Il gioco continua!

X/2

Togli sempre un'unità frazionaria da ogni intero, poi calcola quante parti mancano per riformare l'intero di partenza.



Tutte le frazioni ottenute dalla sottrazione, che servono per ricomporre l'intero, si dicono

**ATTENZIONE:** anche se toglia o aggiunge il denominatore



non cambia mai -

~~parte~~ ---

Descriviamo le sottrazioni della scheda precedente ~~1/8~~

INTERO

PARTE TOLTA

COMPLEMENTARE

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 9 \end{array} - \begin{array}{r} 1 \\ \hline 9 \end{array} = \begin{array}{r} 8 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 18 \end{array} - \begin{array}{r} 1 \\ \hline 18 \end{array} = \begin{array}{r} 17 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ \hline 11 \end{array} - \begin{array}{r} 1 \\ \hline 11 \end{array} = \begin{array}{r} 10 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ \hline 7 \end{array} - \begin{array}{r} 1 \\ \hline 7 \end{array} = \begin{array}{r} 6 \\ \hline 7 \end{array}$$

Non sempre, però, si toglie dall'intero una sola unità frazionaria; posso togliere anche di più, o aggiungere più di una sola parte, ma il denominatore rimane quello frazionato dalle



Ascolta le indicazioni della maestra, scrivi  
l'intero e la parte tolta, poi scrivi la  
frazione complementare -

~~13~~

INTERO

PARTE TOLTA

COMPLEMENTARE

$$\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$$

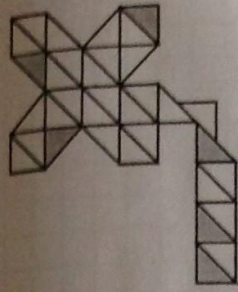
$$\frac{25}{25} - \frac{12}{25} = \frac{13}{25}$$

$$\frac{33}{33} - \frac{22}{33} = \frac{11}{33}$$

$$\frac{50}{50} - \frac{41}{50} = \frac{9}{50}$$

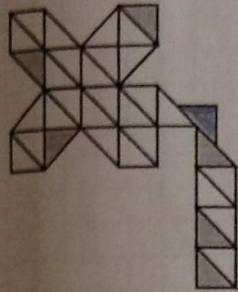
$$\frac{84}{84} - \frac{35}{84} = \frac{49}{84}$$



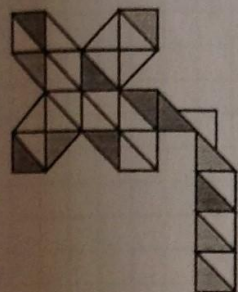


$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{28}{34} \\ \\ \frac{6}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$

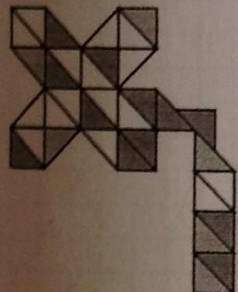
CORR



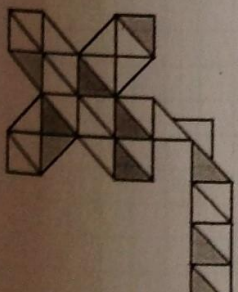
$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{27}{34} \\ \\ \frac{7}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$



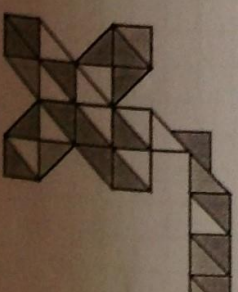
$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{21}{34} \\ \\ \frac{13}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$



$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{16}{34} \\ \\ \frac{18}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$



$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{24}{34} \\ \\ \frac{10}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$



$$\begin{array}{r} \text{Parte bianca} \\ + \\ \text{Parte grigia} \end{array} \begin{array}{r} \frac{11}{34} \\ \\ \frac{23}{34} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{r} \frac{34}{34} \\ \frac{34}{34} \end{array} \text{INTERO}$$

COMPLETTA



Ma che bello FRAZIONAR ...  
per la Regina FRAZIONELLA !!

1/4

Ho frazionato l'intero in 13  
parti ...



Ho fatto 5 "succhiate" ....



Qual è la  
frazione  
corrispondente  
alla parte da me  
prelevata?



Qual è la frazione  
corrispondente alla  
parte rimasta?

| Numero delle parti in cui viene frazionato l'intero | Cioè in... | Numero delle Unità frazionarie asportate | Frazione corrispondente alla parte asportata | Frazione corrispondente alla parte rimanente (complementare) |
|-----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 16                                                  | SEDICESIMI | 9                                        | $\frac{9}{16}$                               | $\frac{7}{16}$                                               |
| 23                                                  |            | 14                                       |                                              |                                                              |
| 8                                                   |            | 5                                        |                                              |                                                              |



Due cuori

e una ... FRAZIONE !!

~~ALB~~



$$\frac{9}{13}$$

$$\frac{4}{13}$$

$$\frac{2}{6}$$

$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{15}{21}$$

$$\frac{6}{21}$$

$$\frac{40}{85}$$

$$\frac{45}{85}$$

$$\frac{66}{100}$$

$$\frac{34}{100}$$



# Verifica: calcola in colonna

(ogg 26/11)

A/18

$$\begin{aligned} 783+881+786 &= & 9876-2565 &= \\ 490+675+557 &= & 9786-3767 &= \\ 985+379+3692 &= & 7899-664 &= \\ 564+542+878 &= & 9878-3452 &= \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 783+ \\ 881+ \\ 786= \\ \hline 2450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 490+ \\ 675+ \\ 557= \\ \hline 1722 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 221 \\ 985+ \\ 379+ \\ 3692= \\ \hline 5056 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 625 \times 387 &= & 8978 : 9 &= \\ 443 \times 241 &= & 4768 : 7 &= \\ 592 \times 896 &= & 6342 : 8 &= \\ 923 \times 453 &= & 5877 : 5 &= \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 564+ \\ 542+ \\ 878= \\ \hline 1984 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9876- \\ 2565= \\ \hline 7311 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 9796- \\ 3767= \\ \hline 6029 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7899- \\ 664= \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9878- \\ 3452= \\ \hline \end{array}$$

$$1984$$

$$* \overbrace{6342}^{8} = 792$$

$$7835$$

$$6426$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ 22 \\ 6(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \ 9 \\ \hline 6 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 625 \times \\ 387 = \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \ 9 \\ \hline 9 \ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 625 \times \\ 87 = \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \ 6 \\ \hline 6 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 443 \times \\ 241 = \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \ 7 \\ \hline 5 \ 5 \end{array}$$

$$4375$$

$$4375$$

$$443$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 5 \\ \hline 1 \ 1 \end{array}$$

$$000-$$

$$5000-$$

$$1772-$$

$$1$$

$$75-$$

$$54375$$

$$886-$$

$$18163$$

$$41875$$

$$106763$$

$$\overbrace{8978}^{9} : 9 = 997$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ 68 \\ 5(n) \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \ 7 \\ \hline 5 \ 5 \end{array}$$

$$\overbrace{4768}^{7} : 7 = 681$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ 18 \\ 1(n) \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \ 6 \\ \hline 7 \ 7 \end{array}$$

$$* \overbrace{5877}^{5} : 5 = 1175$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ 37 \\ 27 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \ 5 \\ \hline 9 \ 9 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 592 \times 75 \\ 896 = 88 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 923 \times 53 \\ 453 = 66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3552 \\ 5328 - \\ 736 - \\ 111 \\ \hline 530432 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2769 \\ 4615 - \\ 3692 - \\ 1111 \\ \hline 418719 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58 \\ 44 \\ \hline 48919 \end{array}$$

Verifica: calcolo in colonna (16/12/2010) A/B

$$\begin{array}{r} 783 + 490 + 985 + 564 + \\ 881 + 675 + 379 + 542 + \\ 786 = 557 = 3692 = 878 = \\ \hline 2650 \quad 1722 \quad 5056 \end{array}$$

ESAME ENGLISH  
(con Ale)

$$\begin{array}{r} 8978 : 9 = 997 \\ 87 \\ 68 \\ 5(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9876 - 9786 - 7899 - 9878 - \\ 2565 = 3767 = 664 = 3452 = \\ \hline 7311 \quad 6019 \quad 7235 \quad 6426 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4768 : 7 = 681 \\ 56 \\ 18 \\ 1(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 625 \times 49 \quad 443 \times 27 \quad 592 \times 75 \quad 923 \times 53 \\ 387 = 99 \quad 241 = 55 \quad 896 = 88 \quad 453 = 66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4375 \\ 5000 \\ 1175 \\ \hline 21875 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 443 \\ 1772 \\ 886 \\ \hline 106763 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3552 \\ 5328 \\ 4736 \\ \hline 530432 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2769 \\ 4615 \\ 3692 \\ \hline 418719 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6342 : 8 = 792 \\ 76 \\ 22 \\ 6(n) \\ 3877 : 5 = 775 \\ 18 \\ 37 \\ 27 \\ 2(n) \end{array}$$



Scopri la frazione che si nasconde sotto  
al bollino colorato.

~~1/2~~

$$\frac{11}{20}$$

$$\frac{9}{20}$$

$$\frac{30}{20}$$

$$\frac{12}{16}$$

$$\frac{4}{16}$$

$$\frac{16}{16}$$

$$\frac{19}{33}$$

$$\frac{14}{33}$$

$$\frac{33}{33}$$

$$\frac{55}{66}$$

$$\frac{11}{66}$$

$$\frac{66}{66}$$

$$\frac{10}{18}$$

$$\frac{8}{18}$$

$$\frac{18}{18}$$

$$\frac{12}{110}$$

$$\frac{98}{110}$$

$$\frac{110}{110}$$

$$\frac{42}{88}$$

$$\frac{46}{88}$$

$$\frac{98}{88}$$



$$\frac{39}{56}$$

$$\frac{17}{56}$$

$$\frac{56}{56}$$

$$\frac{59}{77}$$

$$\frac{18}{77}$$

$$\frac{77}{77}$$

$$\frac{42}{108}$$

$$\frac{66}{108} / 65 \text{ (su A)}$$

$$\frac{108}{108}$$

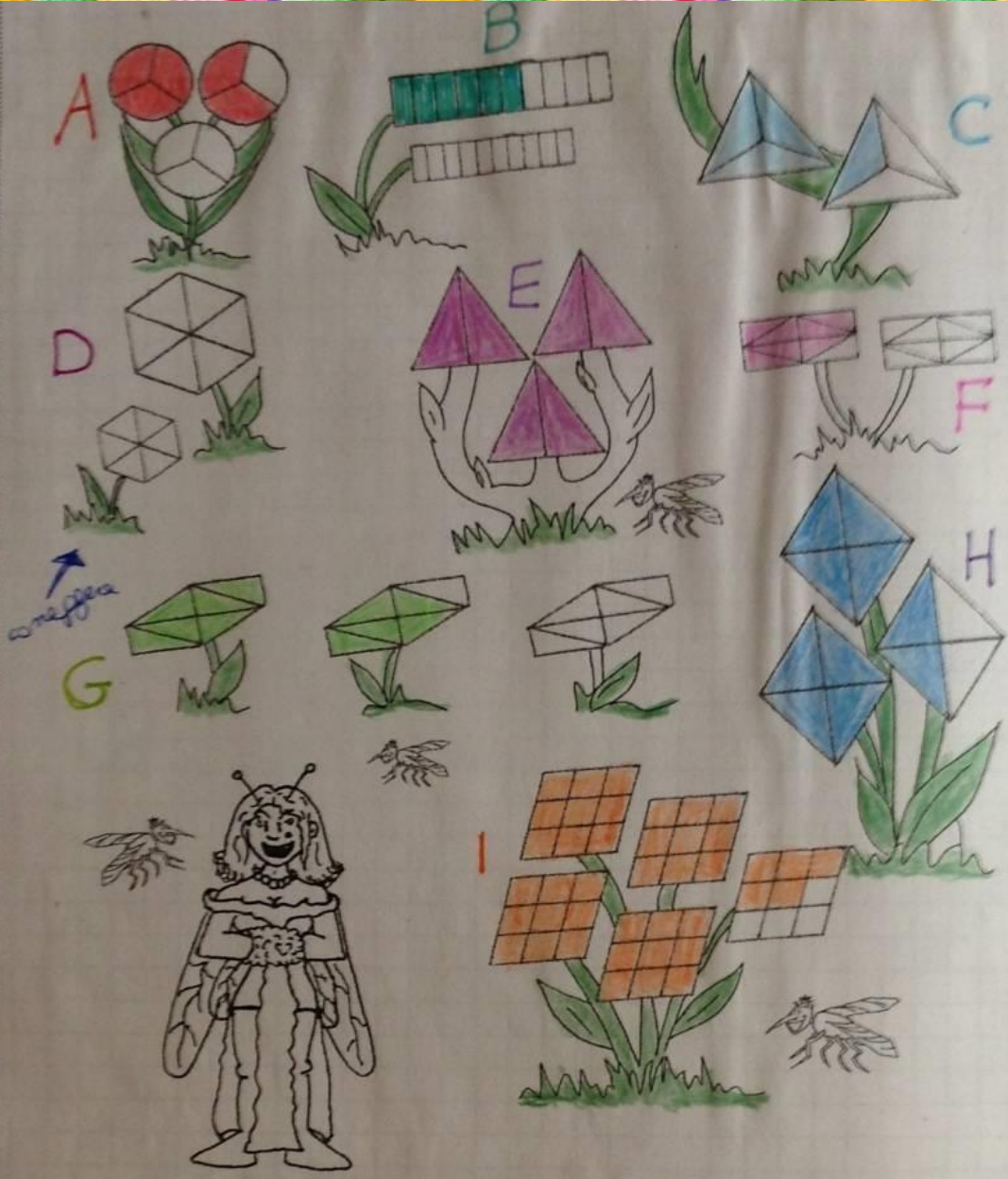
## Il giardino di Frazionella.

~~A/B~~

Abbiamo già detto che la strega Frazionella è una grande collezionista di parti frazionarie. In modo particolare, però, lei ama raccogliere fiori frazionati, che crescono, coccolati e protetti, solo ed esclusivamente nel suo giardino. La loro particolarità è quella di aver le corolle delle forme più strane e svariate, ma tutte accuratamente frazionate. Ci sono i tuli-fraz, le marghe-fraz, i gigli-fraz, i cicla-fraz, i gira-fraz e tanti tanti altri... Guarda...

**N.B.** ogni tipo di fiore è frazionato in parti equivalenti, ma alcuni sembrano di dimensioni diverse, pur avendo la stessa forma (B/D).  
In realtà, i fiori che sembrano più piccoli vanno considerati come in secondo piano nel disegno.





5 fiori A sono frazionati in terzi; ma i fiori sono 3, perciò quanti terzi puoi contare in tutto? Nove terzi ( $\frac{9}{3}$ )

Questo ragionamento vale per tutti i fiori e ci porterà a capire la differenza tra i diversi tipi di frazione -



Nella scheda precedente, colora ...

ATS

$\frac{2}{6}$  dei fiori D

$\frac{10}{4}$  dei fiori H

$\frac{5}{3}$  dei fiori A

$\frac{7}{8}$  dei fiori F

$\frac{41}{3}$  dei fiori I

$\frac{6}{10}$  dei fiori B

$\frac{6}{2}$  dei fiori E

$\frac{11}{6}$  dei fiori G

$\frac{4}{3}$  dei fiori C



Un magazzino molto speciale!!

AP

E' ormai un'abitudine quotidiana per le zanzafraz vagare in questo incantato giardino e succhiare unità frazionarie dai diversi fiori; una volta "piene" si ritrovano tutte per depositare quanto asportato. Come in tutti i fraz-magazzini che si rispettino, anche in quello di Frazionella ci sono molti settori e in ognuno possono essere depositate solo parti frazionarie tra loro equivalenti; quindi ottavi con ottavi, terzi con terzi, settimi con settimi e così via...

Ogni tanto, dall'altoparlante del fraz-magazzino, si diffondono le note di un allegro campanellino, seguite dalla voce di Frazionella che chiede a tutti i magazzinieri di essere aggiornata sulla situazione delle sue frazioni.

"A tutte le unifraz, a tutte le unifraz, qui Frazionella, mi ricevete?"

Settore dei noni, a che punto siete?" Prontamente ogni magazziniere risponde:

"Qui settore dei noni, stiamo a undici noni." "Ok, la vostra situazione è **impropria!**" ribadisce la stregghetta "Terzi, voi cosa mi dite?" - "Qui settore dei terzi, stiamo a quindici terzi."

E Frazionella: "Apparente, situazione **apparente**; continuiamo con i dodicesimi..."

"Qui settore dei dodicesimi, stiamo a cinque dodicesimi!" - "Bene, bene, la vostra è una situazione **propria!** Passo e chiudo!" controbatte la strega pazerella.

Ciò accade più volte nel corso della giornata; poi, all'imbrunire, il fraz-magazzino chiude i battenti e tutti si concedono una serata di riposo, per essere pronti e pimpanti il giorno dopo.

Ma cosa vuol dire Frazionella quando usa i termini **PROPRIA - IMPROPRIA - APPARENTE?**

Ovviamente si riferisce alle sue frazioni, ma in base a quali caratteristiche le chiama così? Proviamo a scoprirlo insieme!

**FRAZIONE**

**PROPRIA**

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{8}{16}$$

$$\frac{3}{18}$$



Si dice **FRAZIONE PROPRIA** quella frazione in cui il numeratore è minore del denominatore, quindi un intero può bastare - A/B

# FRAZIONE IMPROPRIA

$$\frac{14}{8}$$

$$\frac{24}{23}$$

$$\frac{10}{4}$$

$$\frac{27}{7}$$

Si dice **FRAZIONE IMPROPRIA** quella frazione in cui il numeratore è maggiore del denominatore, perciò non basta un solo intero per prendere tutta la parte frazionaria richiesta dalla frazione - Osserva -

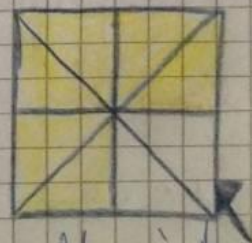
Prendiamo il primo esempio,  $\frac{14}{8}$ , e ~~prendiamo~~ <sup>coloriamo</sup> le parti indicate nel disegno seguente -



OHI, OHI !!

Le parti non bastano!

Sono solo 8, perciò usiamo un altro intero





# FRAZIONE APPARENTE

A/B

$$\frac{10}{2}$$

$$\frac{127}{127}$$

$$\frac{81}{9}$$

$$\frac{1000}{1000} \times$$

Si dice **FRAZIONE APPARENTE** quella frazione in cui il numeratore e il denominatore sono tra loro uguali, oppure in cui il numeratore è **multiplo** del denominatore.

## MULTIPLO

Numero che ne contiene uno minore un esatto numero di volte:

ES. 27 è multiplo di 3 perché lo contiene 9 volte

Transformiamo le frazioni apparenti degli esempi sopra in interi [esatte]

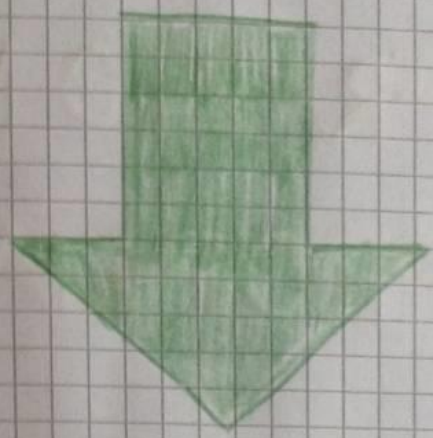
$$10 : 2 = 5 \text{ interi}$$

$$127 : 127 = 1 \text{ intero}$$




$$81 : 9 = 9 \text{ interi}$$

$$1000 : 1000 = 1 \text{ intero} \quad 1/8$$



**MA ALLORA ...**  
... è tutta apparenza!

Le frazioni apparenti, pur essendo vere e proprie frazioni, in realtà sono degli **INTERI** che si divertono a camuffarsi! Nelle apparenti le parti dell'intero, o degli interi, vengono prese sempre tutte.

|  è minore di ... | 4.382 | 670 | 855 | 8.099 | 24 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-------|----|
| 82.130                                                                                             |       |     |     |       |    |
| 77                                                                                                 |       |     |     |       |    |
| 1.000                                                                                              |       |     |     |       |    |
| 4.382                                                                                              |       |     |     |       |    |
| 15.000                                                                                             |       |     |     |       |    |

**COMPITO**



Frazioni con i personaggi !!

A/B

FRAZIONE  
PROPRIA



FRAZIONE  
IMPROPRIA



FRAZIONE  
APPARENTE



Inserisci le frazioni dettate nella colonna opportuna -

~~A/B~~



F. PROPRIA

IMPROPRIA

APPARENTE

$$\frac{6}{16}$$

$$\frac{1}{11}$$

$$\frac{11}{8}$$

$$\frac{33}{7}$$

$$\frac{4}{2}$$

$$\frac{20}{5}$$

$$\frac{5}{15}$$

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

$$\frac{23}{22}$$

$$\frac{42}{24}$$

$$\frac{28}{7}$$

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

$$\frac{10}{20}$$

$$\frac{70}{80}$$

$$\frac{9}{6}$$

$$\frac{17}{15}$$

$$\frac{9}{3}$$

$$\frac{100}{10}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{9}$$

$$\frac{30}{14}$$

$$\frac{13}{6}$$

$$\frac{36}{12}$$

$$\frac{33}{11}$$

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{24}{18}$$

$$\frac{13}{4}$$

$$\frac{36}{6}$$

$$\frac{21}{7}$$



# Esercizio

Ciascuna delle teche nelle quali Frazionella conserva le parti frazionarie prelevate sono protette da un lucchetto. La nostra amica riconosce le chiavi corrispondenti, cercando la frazione complementare a quella incisa sul lucchetto. Prova anche tu a riconoscere le coppie e colorale con lo stesso colore.

The exercise consists of 16 padlocks and 16 keys arranged around a central illustration of a girl named Frazionella. Each padlock has a fraction on it, and each key has a fraction on its bow. The task is to find the key that is the complement of the fraction on the padlock. A red arrow points to a key with the fraction 30/95, with the handwritten word "consegna" next to it.

| Padlock Fraction           | Key Fraction    |
|----------------------------|-----------------|
| $\frac{4}{73}$             | $\frac{19}{51}$ |
| $\frac{62}{95}$            | $\frac{58}{84}$ |
| $\frac{23}{51}$            | $\frac{64}{95}$ |
| $\frac{44}{66}$            | $\frac{22}{66}$ |
| $\frac{29}{73}$            | $\frac{31}{95}$ |
| $\frac{43}{84}$            | $\frac{69}{73}$ |
| $\frac{41}{84}$            | $\frac{28}{51}$ |
| $\frac{30}{95}$ (consegna) | $\frac{43}{84}$ |
| $\frac{36}{66}$            | $\frac{32}{51}$ |
| $\frac{33}{95}$            | $\frac{44}{73}$ |
| $\frac{44}{73}$            | $\frac{26}{84}$ |



# così com'è ... la frazione si fa in tre!

Quando alla scuola di Mate-magia vengono spiegati questi tre tipi di frazioni, Bisboccia entra in una profonda crisi e in aula si mette a declamare:

" Oh Frazionella,  
delle Zanzafranz la reginella,  
questa storia dei tipi di frazione  
ha messo nella mia testa una gran confusione!"

All'udire ciò, la nostra amica Frazionella le risponde a tono:

" Cara golosona, non ti preoccupare ...  
per farti capire io so già cosa fare!  
Mi sono organizzata con torte in quantità  
così la spiegazione più facile sarà!"



Bisboccia dobbiamo aiutare ...  
L'intero in settimi vai a frazionare!



Fammi ragionare!  
Bene ... allora devo frazionare  
in 7 parti e questo numero  
andrà scritto al  
**DENOMINATORE!**  
Ora... a seconda delle parti che  
mi dirai di prelevare, il  
**NUMERATORE** cambierà e  
così anche il tipo di frazione!  
E il **DENOMINATORE** resterà  
**SEMPRE LO STESSO!!**

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Prelevare 4 parti!</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Esageriamo: prendine 10 parti!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>E ora... crepi l'avarizia: 21 parti!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $\frac{4}{7}$                                                                                                                                                                                                                                                          | $\frac{10}{7}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $\frac{21}{7}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Come vedi ho preso un numero di fette minore di quelle che avevo a mia disposizione:<br/><b>Il numeratore è minore del denominatore.</b><br/><math>4 &lt; 7</math></p> <p>(Non ho nemmeno finito di mangiare una torta!!!)</p> <p>È una <b>frazione propria</b></p> | <p>Adesso ho portato via un numero di fette maggiore di quelle che avevo a mia disposizione. Ho dovuto procurarmi due torte per poter accontentare Frazionella.<br/><b>Il numeratore è maggiore del denominatore.</b><br/><math>10 &gt; 7</math></p> <p>(Ho mangiato una torta e solo tre fette di un'altra)</p> <p>È una <b>frazione impropria</b></p> | <p>Anche questa volta ho asportato un numero di fette maggiore di quelle che avevo a mia disposizione. Ho dovuto prendere tre torte per poter accontentare Frazionella, ma questa volta ho utilizzato 3 interi.<br/><b>Il numeratore è multiplo del denominatore.</b><br/><math>21 : 7 = 3</math></p> <p>(Come le torte intere mangiate!)</p> <p>È una <b>frazione apparente</b></p> |

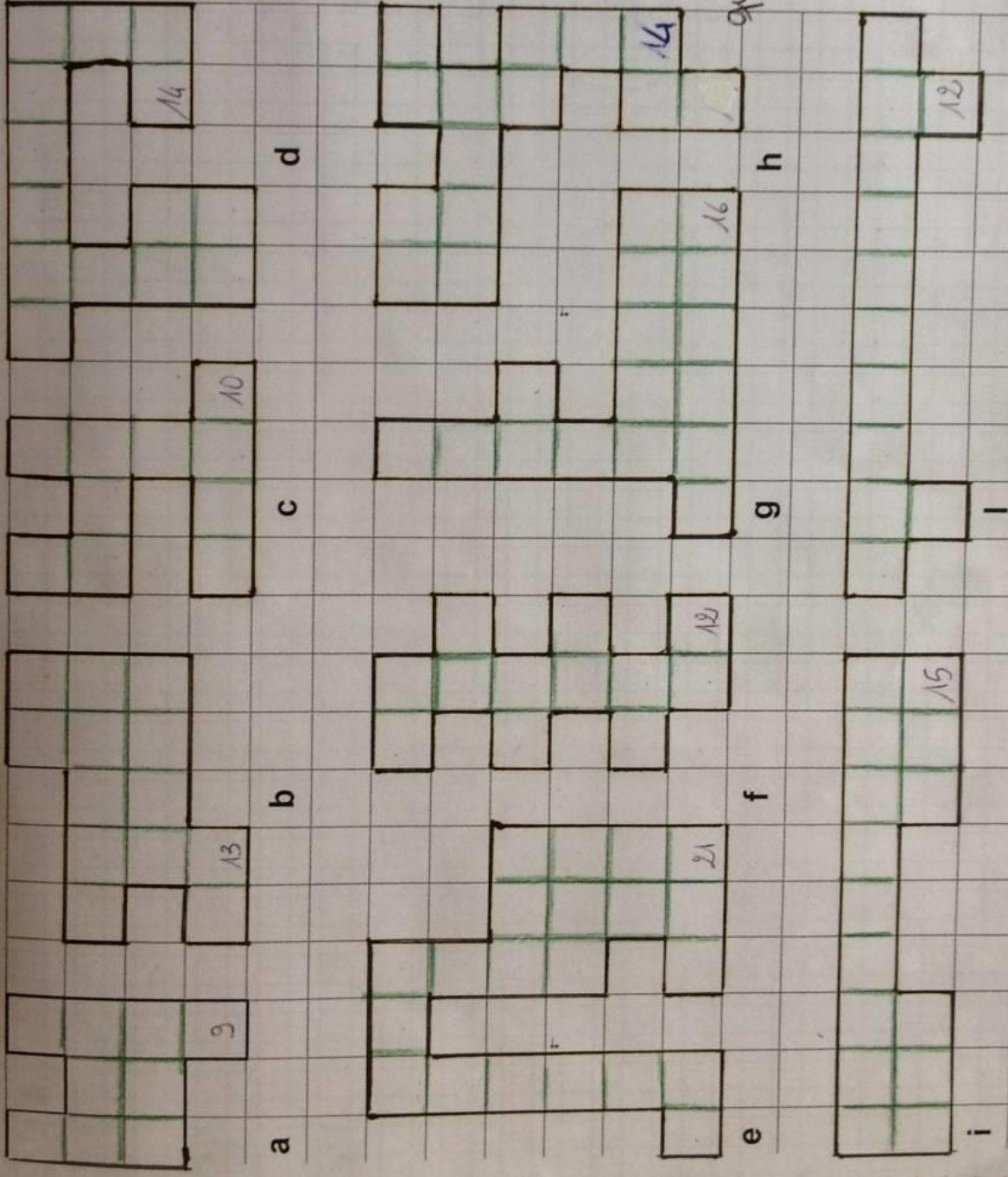






Il numero di figure in un rettangolo è uguale a 116

Il numero di figure in un rettangolo è



nona la FIGURA a

tredicesimi la FIGURA b

decimi la FIGURA c

quattordicesimi la FIGURA d

ventunesimi la FIGURA e

dodicesimi la FIGURA f

sedicesimi la FIGURA g

quattordicesimi la FIGURA h

quindicesimi la FIGURA i

dodicesimi la FIGURA l

(segue →)

~~116~~



(completamente verificata precedente)

AB

Ora tocca a te! Fingi di essere una zanzafraz e fraziona, fraziona, fraziona,...



Fraziona l'intero  
in  
quinti

Fraziona l'intero  
in  
quarti

Fraziona l'intero  
in  
noni

Fraziona  
l'intero  
in  
quattordicesimi

Verifica: dettato di frazioni e riconoscimento

AB

$$\frac{12}{26}$$

$$\frac{9}{3}$$

$$\frac{21}{15}$$

$$\frac{20}{10}$$

$$\frac{44}{14}$$

$$\frac{2}{7}$$



$$\frac{15}{11}$$

$$\frac{36}{4}$$

$$\frac{60}{80}$$

$$\frac{19}{2}$$

$$\frac{5}{15}$$

$$\frac{15}{5}$$





compito: usa i personaggi avanzati nella  
 scheda precedente e inventa alcune frazioni -

ATB

collega:

ATB

$$\frac{8}{2}$$

$$\frac{67}{67}$$

$$\frac{13}{4}$$

$$\frac{34}{21}$$

$$\frac{5}{42}$$

$$\frac{56}{56}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{22}{28}$$



$$\frac{77}{77}$$

$$\frac{6}{11}$$

$$\frac{89}{98}$$

$$\frac{34}{9}$$



$$\frac{98}{32}$$

$$\frac{46}{80}$$

$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{61}{2}$$



$$\frac{18}{18}$$

$$\frac{9}{52}$$

$$\frac{90}{7}$$

$$\frac{88}{88}$$

$$\frac{9}{5}$$

$$\frac{10}{26}$$

$$\frac{550}{550}$$

$$\frac{20}{42}$$



FRAZIONE FORMATA

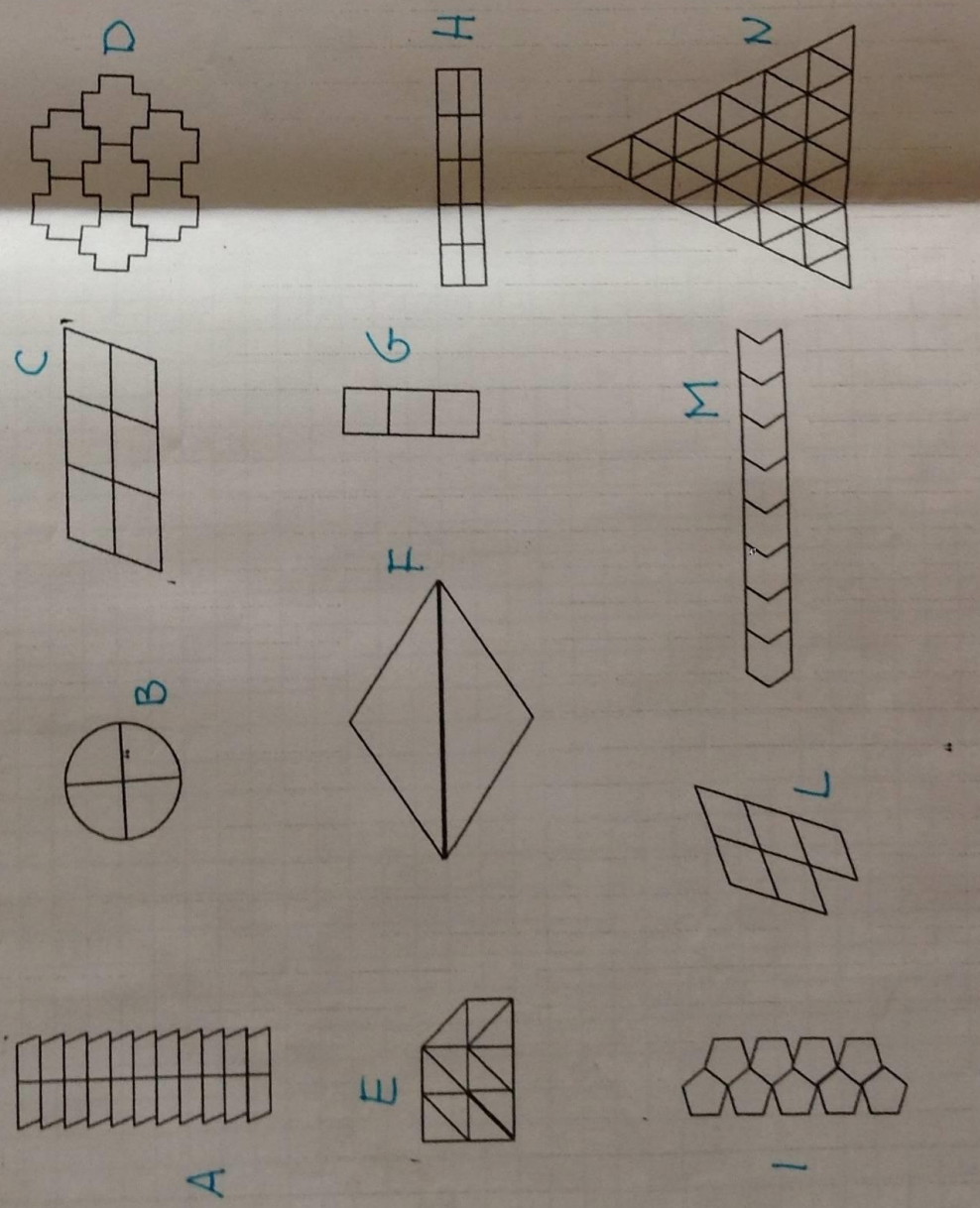
MENO  
 $\frac{4}{6}$   $\frac{6}{7}$   $\frac{7}{7}$   $\frac{11}{11}$   $\frac{2}{2}$   $\frac{3}{3}$   $\frac{10}{10}$   $\frac{7}{7}$   $\frac{5}{5}$   $\frac{8}{8}$   $\frac{36}{36}$

PARTE COLORATA  
 FIGURA

$\frac{2}{2}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{5}{6}$   $\frac{1}{7}$   $\frac{6}{11}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{5}{10}$   $\frac{7}{7}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{4}{8}$   $\frac{25}{36}$

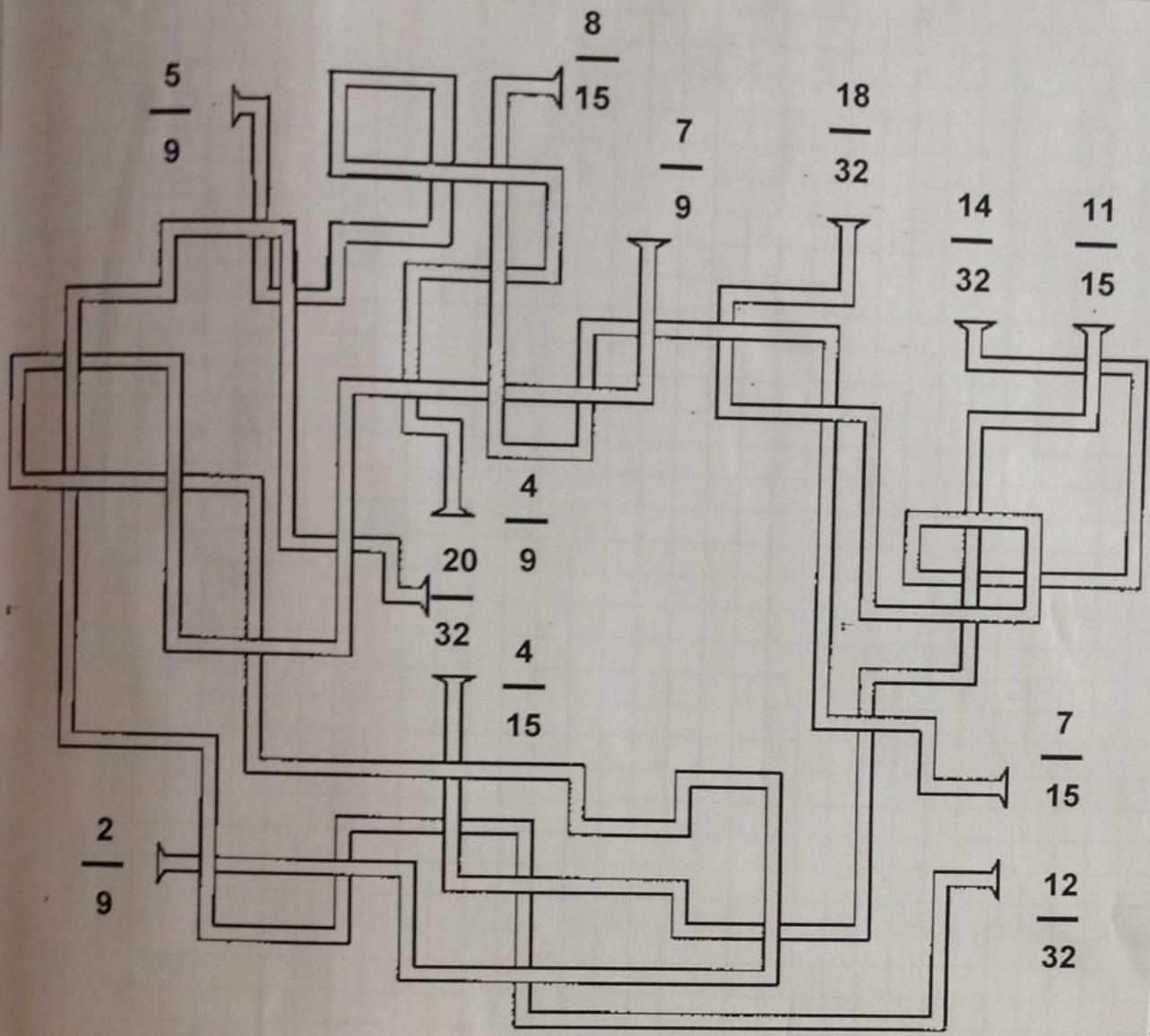
2 3 5 1 6 1 2 5 7 2 4 25

A B C D E F G H I L M N





Trova le frazioni tra loro complementari



Trova le frazioni tra loro complementari  
(Verifica)

~~X/13~~

|                 |                 |               |                |                |                 |                 |                 |                |               |                 |                |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| $\frac{13}{21}$ | $\frac{15}{25}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{8}{13}$ | $\frac{5}{13}$ | $\frac{21}{38}$ | $\frac{10}{25}$ | $\frac{43}{44}$ | $\frac{8}{21}$ | $\frac{6}{8}$ | $\frac{17}{38}$ | $\frac{1}{44}$ |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|



Verifica: completa le tabelle colonne: A/B

SCRIVI

LEGGI

PERSONAGGI

tre diciottesimi

$$\frac{3}{18}$$



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

$$\frac{16}{4}$$

$$\frac{5}{20}$$

$$\frac{15}{16}$$

$$\frac{12}{28}$$

$$\frac{34}{70}$$



# La tecnica risolutiva del TOP = D

TOP

O  
W  
N  
A

TROVO LA SPESA TOTALE  
SOMMANDO LE DUE  
SPESE PARZIALI

TROVO LA SPESA  
PARZIALE PER  
LE TUTE

TROVO LA SPESA  
PARZIALE PER  
LE SCARPE

CERCO

il prezzo unitario  
di 1 tuta

il n° delle tute  
acquistate

il prezzo unitario  
di 1 paio di scarpe

il n° delle paia di  
scarpe acquistate

DOWN

Inventiamo il nostro problema -

Bisboccia deve smaltire qualche chilotto perciò  
acquista 3 tute al prezzo di 42 euro l'una e 2  
paia di scarpe che costano 33 euro ognuna.  
Quanto spende in tutto?



## Riflessioni:

- si parla di  $\rightarrow$  tute e scarpe
- " " "  $\rightarrow$  spesa unitaria ( $\times 1$  oggetto)  
spesa totale ( $\times$  tutti gli oggetti)
- " " "  $\rightarrow$  quantità diverse



## Problema

Bisboccia ha deciso di fare jogging per smaltire qualche chiletto!! Perciò compra 3 paia di scarpe che costano ciascuna 23 euro e 4 tute, ognuna delle quali costa 39 euro.

- Qual è la spesa parziale per tutte le tute?
- Qual è la spesa parziale per tutte le scarpe?
- Quanto spende Bisboccia complessivamente?

## DATI

- 3 = paia di scarpe comprate
- 23 € = prezzo unitario delle scarpe
- 4 = n° delle tute comprate
- 39 € = prezzo unitario delle tute
- ? = spesa totale per le scarpe
- ? = spesa totale per le tute
- ? = spesa complessiva



una sfida di intelligenza !!

A/S

Cari bambini di classe quarta, è il vostro amico mago che vi scrive. E' da un po' che non ci sentiamo, ma avevo proprio tanta voglia di tornare a trovarvi ... almeno attraverso questa lettera!

Dovete sapere che nel mondo della Matematta gli aspiranti apprendisti devono superare delle prove per essere ammessi alla scuola di Matemattamagia. Ho fatto una piccola indagine e ho scoperto che siete dei ragazzi davvero in gamba e mi piacerebbe che anche voi provaste a superare tutte queste prove, imitando i vostri beniamini e dimostrando anche ai professori, che avete conosciuto quest'anno, le vostre matt-abilità.

Cosa ne dite ... Siete pronti??? Allora ...

## COSA ASPETTIAMO??? VIA!!!

Se accettate di partecipare vi devo dare alcuni consigli:

1. Siccome dovrete risolvere alcuni problemi ( e vi assicuro che sono abbastanza difficili ... alcuni forse addirittura troppo difficili per una sola persona), formate un gruppo di quattro compagni, seguendo le indicazioni della maestra.
2. Date un nome al vostro gruppo, in modo che io vi possa sempre riconoscere da una volta all'altra.
3. Non dimenticatevi che avete degli esperti in classe, le vostre insegnanti, a cui chiedere aiuto se non capite il significato di qualche parola.
4. Ogni volta avrete un'ora di tempo per dare le vostre risposte ai problemi; alla fine scrivete sul foglio che vi mando il nome e le "pensate" del vostro gruppo (anche se non siete sicuri che portino a buoni risultati).
5. Confrontate il vostro lavoro con quello dei diversi gruppi: vedrete che sarà divertente capire come hanno lavorato gli altri.
6. Vi mando anche una grossa busta, nella quale metterete i fogli con le risposte di ciascun gruppo. Chiudetela e firmatela sui bordi (una firma per ogni gruppo). In questo modo sarò sicuro che il lavoro è proprio il vostro e che nessuno lo ha potuto modificare. Le vostre insegnanti me la faranno avere. Io vi risponderò attraverso una lettera ... che potreste anche trovare nella vostra community!

E allora ... a presto, piccoli amici!



Il VoStRo PaZzO aMiCo  
MaGo dElla MaTeMaTiCa



Adesso inventiamo noi parole in codice, usando però il codice facile, cioè quello senza le lettere straniere.

ognuno inventa la parola facile  
 (ANDREA) ZRSR → TOPO  
 (ANTONIO) FNDR → CIAO  
 (ANGY) FRUVD → CORSA  
 (MOSCHI) ZRUR → TORO (Toschi) PN SNDFH MI PIACE  
 ZBUHOON (io) IRUBD NQZHU  
 TARELLI FORZA I NTER (ATTA)

compito: scopri il messaggio nascosto

G  
D

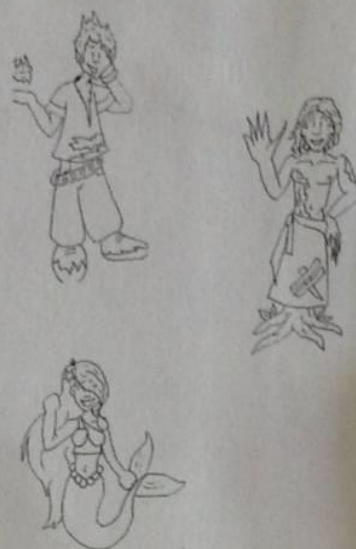
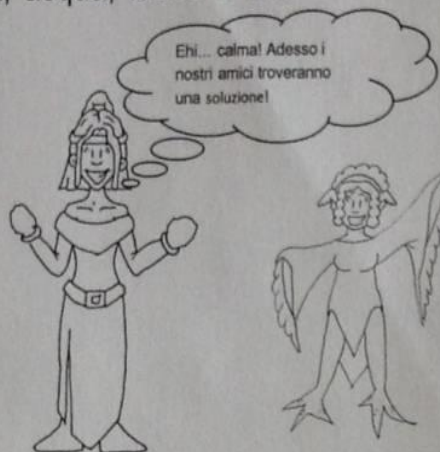
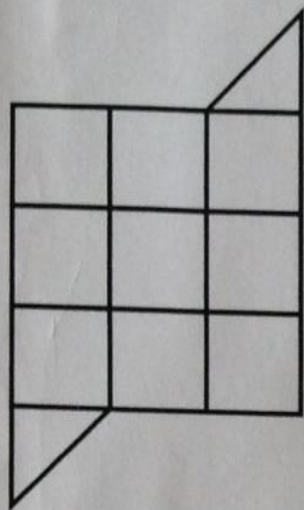
A/B



# Il giardino di Madre Natura

A/B

Madre Natura vuole lasciare in gestione ai quattro elementi il giardino di cui qui sotto trovate una mappa. Ma terra, acqua, fuoco e aria ... tremendi ... litigano per avere 4 parti identiche!!!

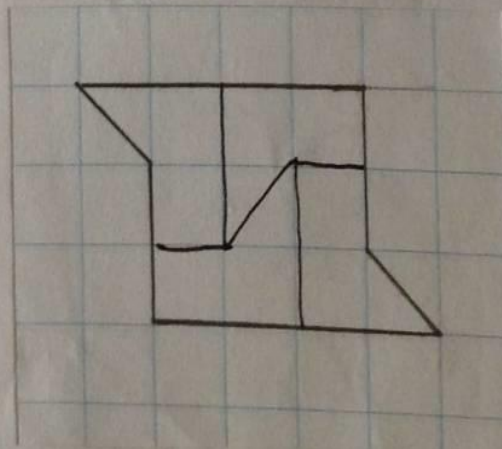


Madre Natura sta cercando il modo per accontentarli e far finire questa diatriba.

**S.O.S.** : potete aiutarla a disegnare 4 parti di giardino che abbiano la stessa forma e la stessa dimensione? Sta impazzendo: lei non ce la fa proprio!!!

Oggi abbiamo lavorato in piccoli gruppi, alla ricerca della soluzione del dilemma -  
Ecco cosa ha prodotto il nostro

**COOPERATIVE LEARNING**

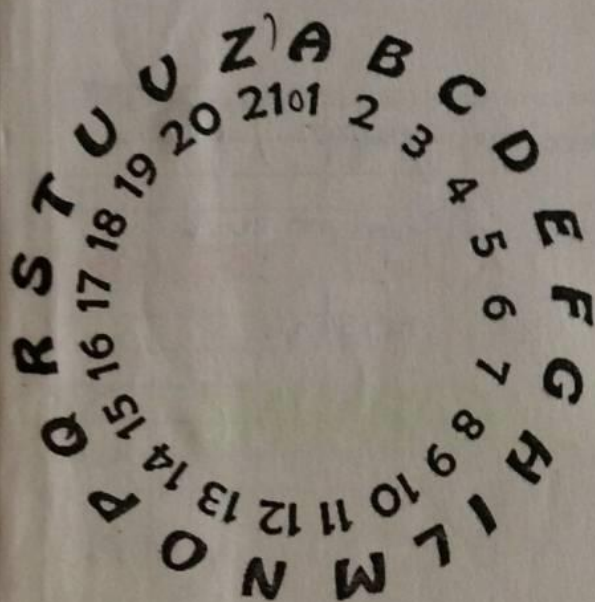
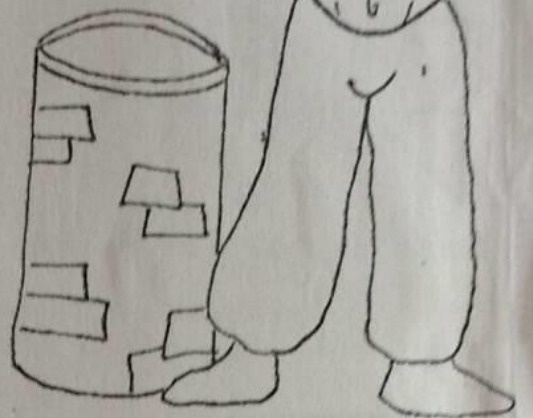




# La premonizione di Sibby

Grazie al suo potere di previsione del futuro, Sibby riesce a decifrare dei messaggi incomprensibili all'occhio umano che legge in fondo al suo pozzo.

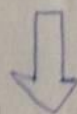
Ha scoperto che chi le manda i messaggi dal futuro utilizza un disco come quello disegnato qui sotto e cambia ciascuna lettera con il numero scritto sotto.



Se il numero è pari lo sostituisce con il secondo numero dispari che lo segue in senso orario nel disco; se il numero è dispari lo sostituisce con il secondo numero pari che lo segue ancora nel disco; poi cambia i numeri ottenuti in lettere.

Sibby ha previsto che ci sarà una gara nei prossimi giorni alla scuola di Matemagia; guarda chi vincerà secondo lei:

ANQFHUDDLDUDODVNUHQDPNOHQD



VINCERÀ LA GARA ZA SIRENA MILENA



In regalo per Bisboccia.

Ora che Bisboccia ha ben capito la differenza tra frazione propria, impropria, apparente, come premio per l'impegno Frazionella decide di portarla a visitare il suo magazzino. Dopo aver mostrato alla stregghetta i vari settori (dei settimi, dei ventiduesimi, ecc..), la regina della Zanzafraz la accompagna all'esterno dell'edificio, sul retro. Qui la piccola curiosa si trova di fronte ad un altissimo contenitore, con al centro un' enorme scritta:

# INTER-SILO

"Che bello!" esclama Bisboccia "io sono una tifosa dell'INTERNAZIONALE MATEMMATTA, la più forte squadra di calcio che ci sia!

Vuoi dire che lì dentro ci sono tutti i campioni della mia squadra preferita?

Frazionella scoppia in una risata fragorosa e poi spiega:

"Ma no, piccola ingenuotta, non c'è nessuna squadra di calcio rinchiusa qui!

Questo è un silo, cioè un grosso contenitore in muratura o metallico

In cui noi teniamo di scorta alcuni interi, non ancora frazionati, per periodi di vacche magre.

Non ne abbiamo solo uno; gli altri silos sono laggiù, più indietro!

Quando si apre il coperchio inferiore, dall'imbuto fuoriescono degli interi che poi possiamo frazionare a nostro piacimento, a seconda delle necessità. Se vuoi te ne regalo qualcuno da frazionare con i tuoi amici a scuola, ma non sprecarli, per noi sono riserve preziose!!"





Bisboccia and friends al lavoro!! (A GROUP)

FRAZIONE IN ...

(Sovrapporre e leggere)

~~A/E~~

|               |               |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               |               |               |               |               |               |               |
| $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{7}$ |
|               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |

IN SETTIMI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

IN DODICESIMI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

IN QUINTI

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

IN MEZZI

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

IN MEZZI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

IN SEDICESIMI

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

IN QUARTI

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

IN TERZI

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

IN TERZI

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

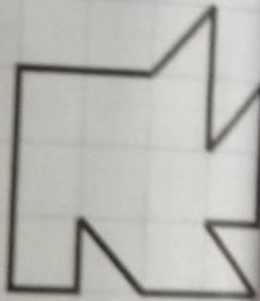
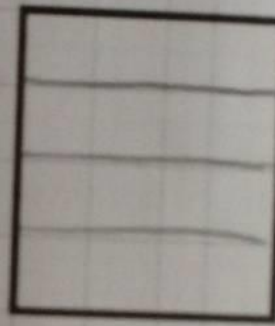
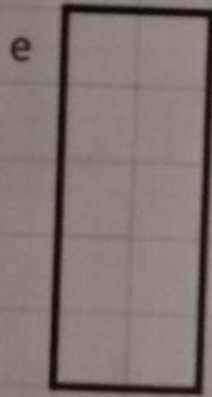
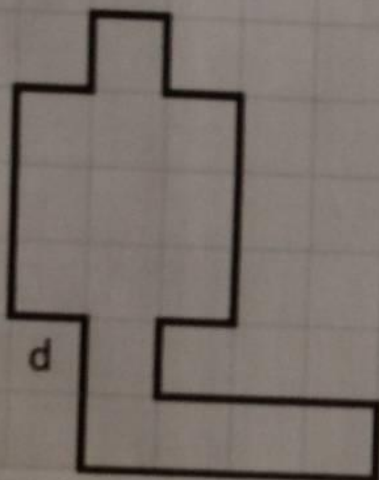
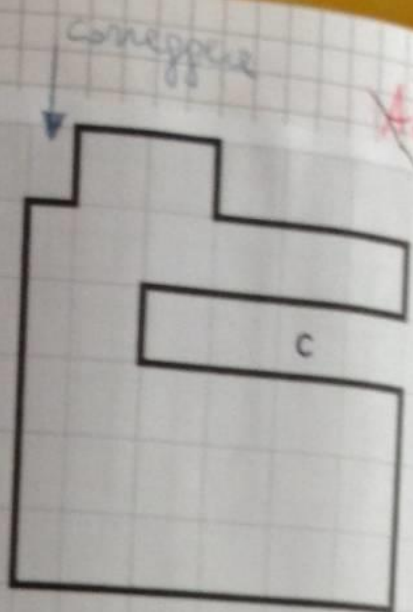
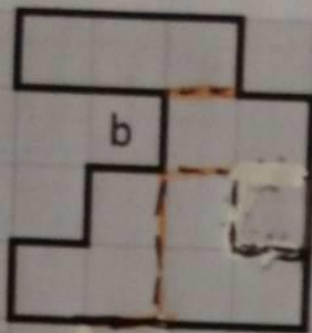
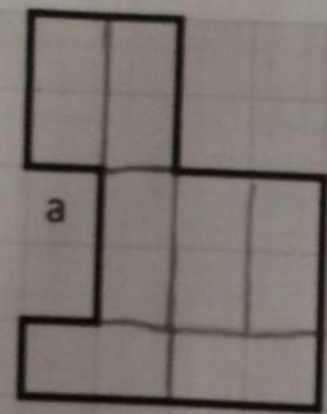
IN QUARTI

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

IN SETTIMI



Sempre più difficile !!



Fraziona la figura ...

- A → in settimi
- B → in quarti
- C → in cinquantaseiesimi
- D → in terzi
- E → in quinti
- F → in quarti
- G → in ventiduesimi

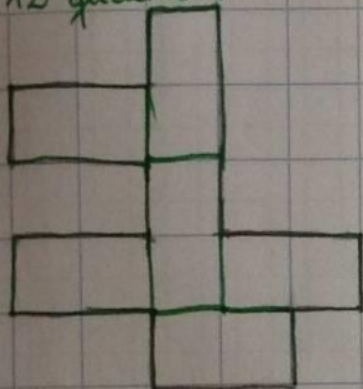


Prova a frazionare in autonomia seguendo le indicazioni date. ~~1/8~~

N.B. l'unità frazionaria non può mai corrispondere a 1 solo quadretto intero =

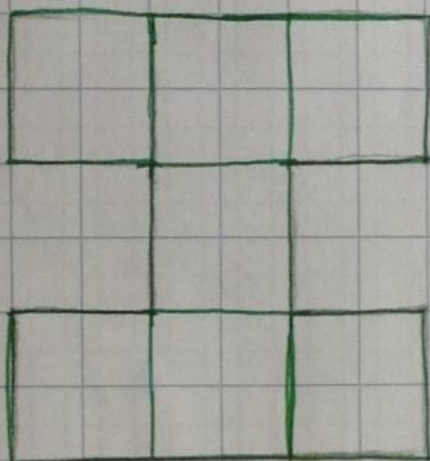
[lavoro a coppie]

12 quadretti



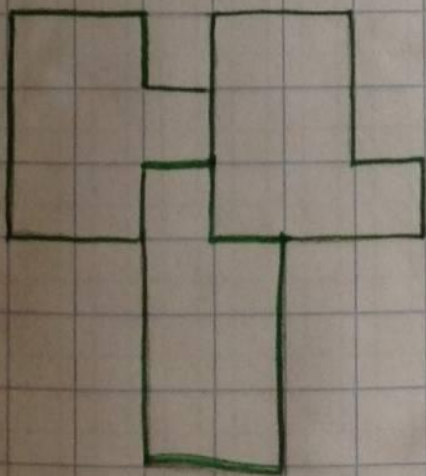
IN SESTI

28 quadretti



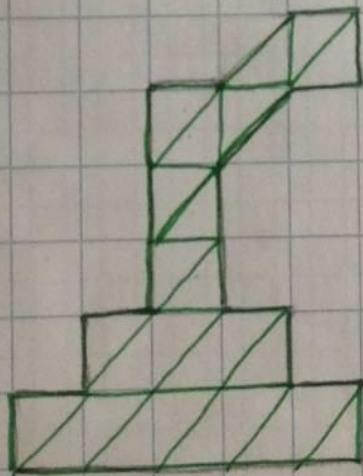
IN SETTIMI

21 quadretti



IN TERZI

13 quadretti



IN VENTISEIESIMI



Ed ora esercitate ...

Tracciate la figura ...

H → in sestì

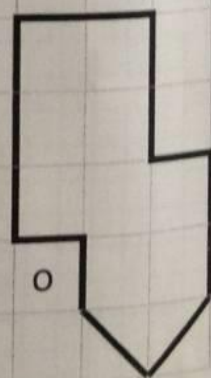
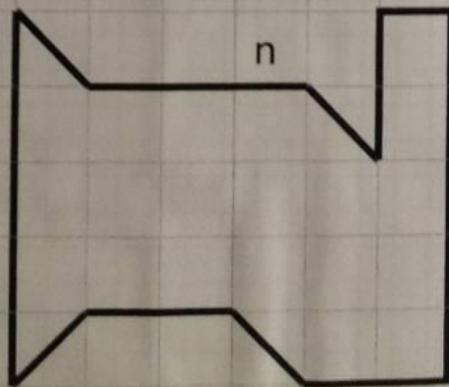
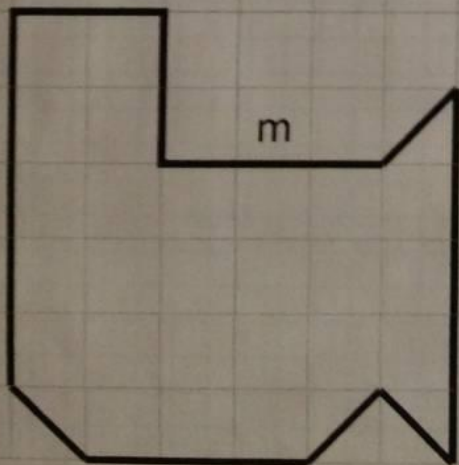
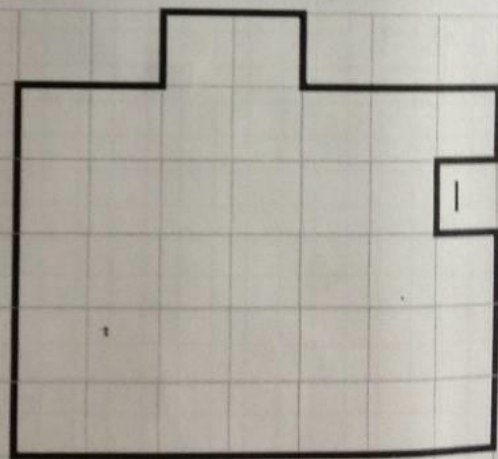
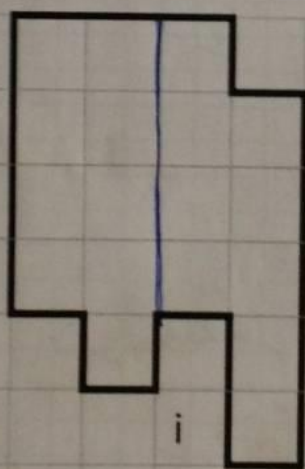
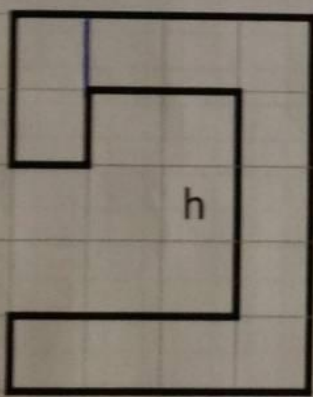
I → in mezzì

L → in dodicesimi

M → in noni

N → in undicesimi

O → in ventesimi





Hai sei accorto che per poter frazionare  
nella tua mente hai dovuto fare dei  
calcoli? A18

Questo significa che nella frazione si  
nasconde un'operazione - Ascolta la  
storiella e capirai -

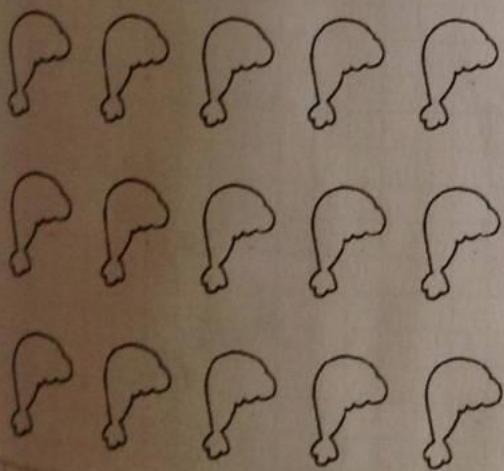
**Frazioni = dubbi e preoccupazioni -**

Mentre Frazionella girovaga per il suo fraz-magazzino, controllando a destra e a manca il lavoro  
delle sue fedeli collaboratrici, viene avvicinata da una zanza fraz un po' preoccupata: A18

"O mia regina, quest'oggi, mentre facevo un giro di ricognizione, ho sentito due professori della  
scuola di matematica parlare tra di loro e dire che la frazione in realtà è un'operazione aritmetica.  
Ma è proprio vero o è una loro invenzione?"

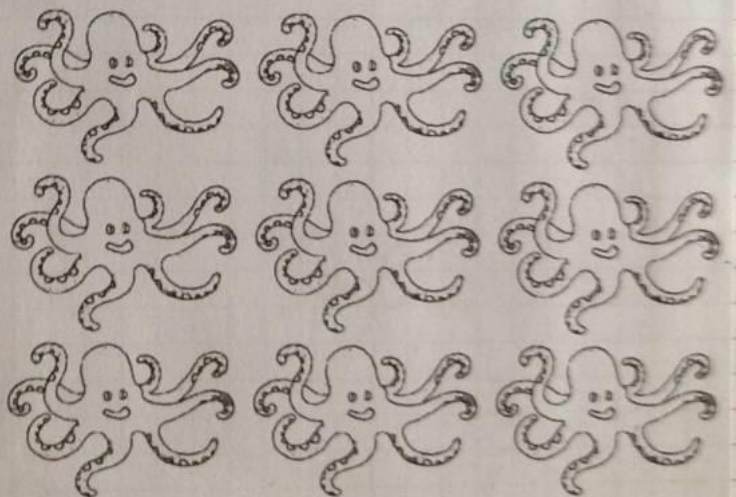
"Tranquilla piccola mia" - risponde prontamente la <sup>consegnare</sup> streghetta - "Non c'è nulla di cui preoccuparsi!  
Certo che la frazione è un'operazione, perché corrisponde ad una **divisione**. Infatti può essere  
usata non solo sugli interi ma anche su una quantità di numeri."

Osserva i seguenti esempi e imparerai  
a frazionare le quantità -



FRAZIONA

IN QUINTI



FRAZIONA

IN TERZI

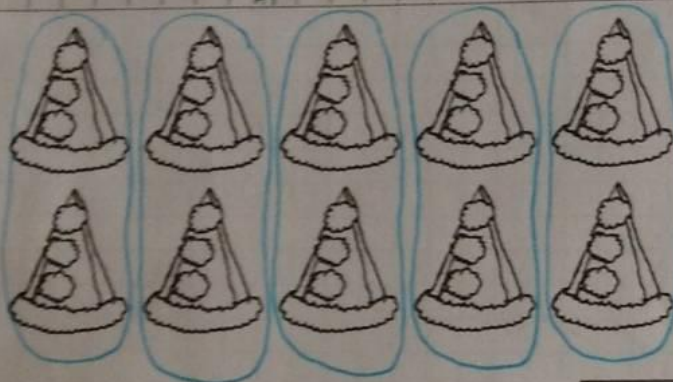


Facciamo un passo avanti!

A18

Dopo che una quantità è stata frazionata è possibile prenderne alcune parti frazionarie - completa la scheda e ragiona.

TROVA  $\frac{1}{5}$  DEI CAPPELLINI



numero che rappresenta la quantità intera

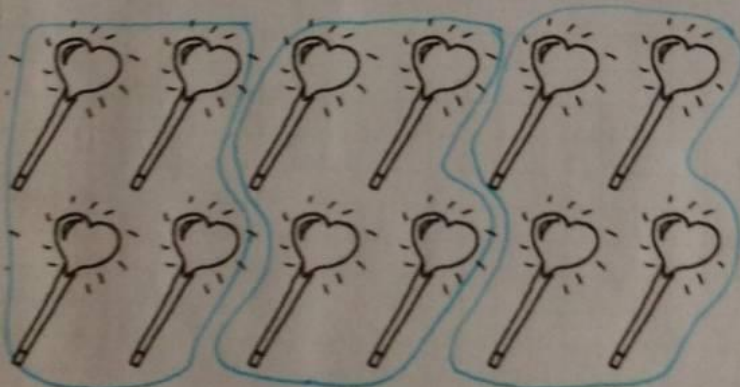
numero che rappresenta la quantità di parti frazionarie date dal denominatore

numero che rappresenta la quantità contenuta in ogni parte frazionaria

Che operazione hai fatto per arrivare a questo risultato?

$$10 : 5 = 2 \rightarrow 2 \times 1 = 2$$

TROVA  $\frac{8}{3}$  DELLE BACCHETTE



numero che rappresenta la quantità intera

numero che rappresenta la quantità di parti frazionarie date dal denominatore

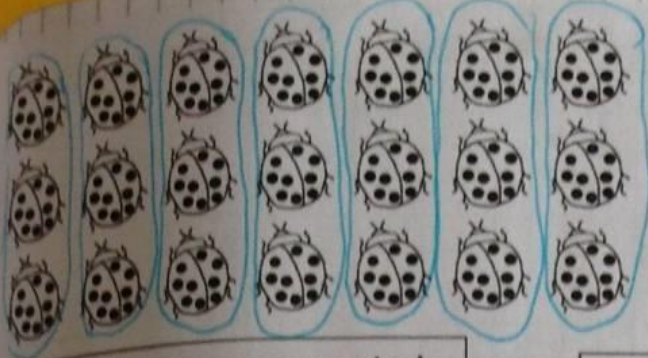
numero che rappresenta la quantità contenuta in ogni parte frazionaria

Che operazione hai fatto per arrivare a questo risultato?

$$12 : 3 = 4 \rightarrow 4 \times 2 = 8$$

TROVA  $\frac{5}{7}$  DELLE COCCINELLE





numero che rappresenta la quantità intera 21

numero che rappresenta la quantità di parti frazionarie date dal denominatore 7

numero che rappresenta la quantità contenuta in ogni parte frazionaria 3

Che operazione hai fatto per arrivare a questo risultato?  
 $21 : 7 = 3 \rightarrow 3 \times 5 = 15$

**ORA TROVA ...**

- |                               |   |                               |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| $\frac{3}{4}$ delle valigette | / | $\frac{4}{10}$ delle pecore   |
| $\frac{2}{5}$ dei birilli     | / | $\frac{1}{2}$ delle farfalle  |
| $\frac{2}{4}$ dei granchi     | / | $\frac{6}{8}$ delle lampadine |
| $\frac{5}{9}$ delle scale     | / | $\frac{3}{6}$ dei tronchi     |
| $\frac{4}{5}$ dei cuscini     | / | $\frac{4}{9}$ delle ampolle   |

~~ATS~~

**PRONTI ??? VIAAAAAA !!**

|            |                                      |                    |
|------------|--------------------------------------|--------------------|
| OPERAZIONE | QUANTITÀ CHE<br>RAPPRESENTA L'INTERO | VALORE<br>NUMERICO |
|------------|--------------------------------------|--------------------|

$\frac{3}{4}$   
 $12 : 4 = 3$   
 $3 \times 3 = 9$



$9 \equiv a \frac{3}{4}$  di 12



$$\frac{4}{10}$$

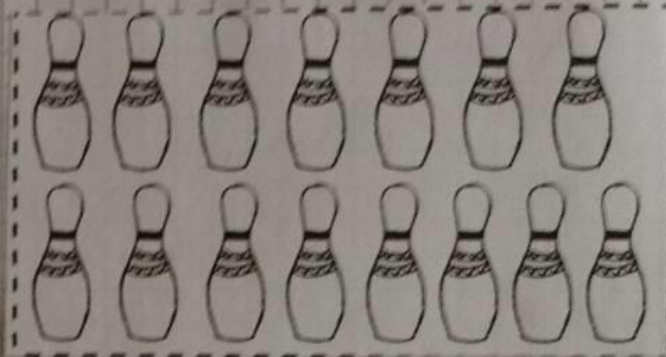
$$(30 : 10) \times 4 =$$
$$3 \times 4 = 12$$



$$12 \equiv \text{su } \frac{4}{10}$$
$$\text{di } 30$$

$$\frac{2}{5}$$

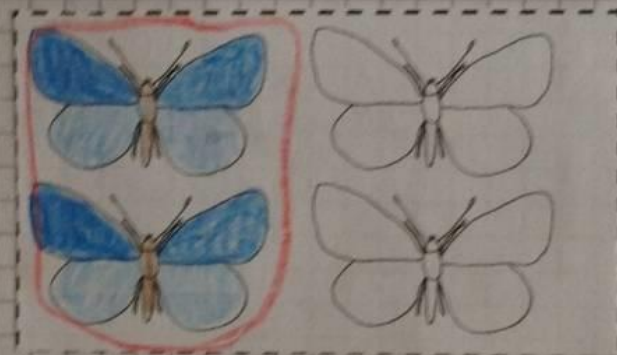
$$(15 : 5) \times 2 =$$
$$3 \times 2 = 6$$



$$6 \equiv \text{su } \frac{2}{5}$$
$$\text{di } 15$$

$$\frac{1}{2}$$

$$(4 : 2) \times 1 =$$
$$2 \times 1 = 2$$



$$2 \equiv \text{su } \frac{1}{2} \text{ di } 4$$

$$\frac{2}{4}$$

$$(8 : 4) \times 2 =$$
$$2 \times 2 = 4$$



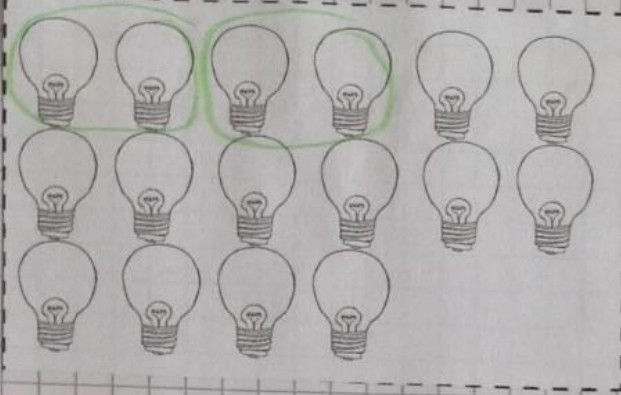
$$4 \equiv \text{su } \frac{2}{4}$$
$$\text{di } 8$$



$\frac{6}{8}$ 

$$(16:8) \times 6 =$$

$$2 \times 6 = 12$$



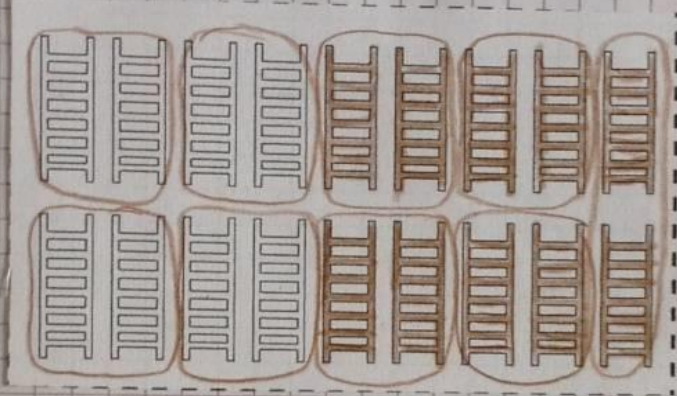
$$12 \equiv ai \frac{6}{8}$$

di 16

 $\frac{5}{9}$ 

$$(18:9) \times 5 =$$

$$2 \times 5 = 10$$



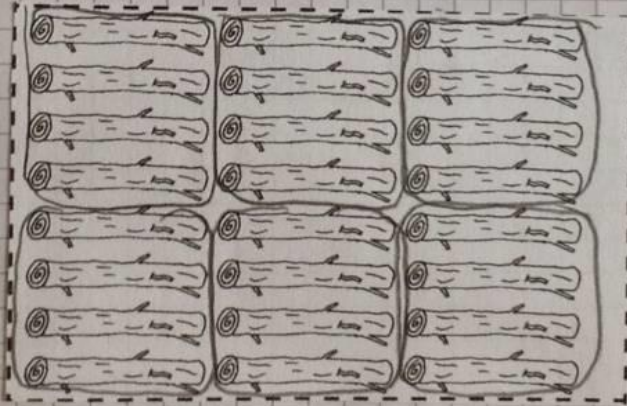
$$10 \equiv ai \frac{5}{9}$$

di 18

 $\frac{3}{6}$ 

$$(24:6) \times 3 =$$

$$4 \times 3 = 12$$



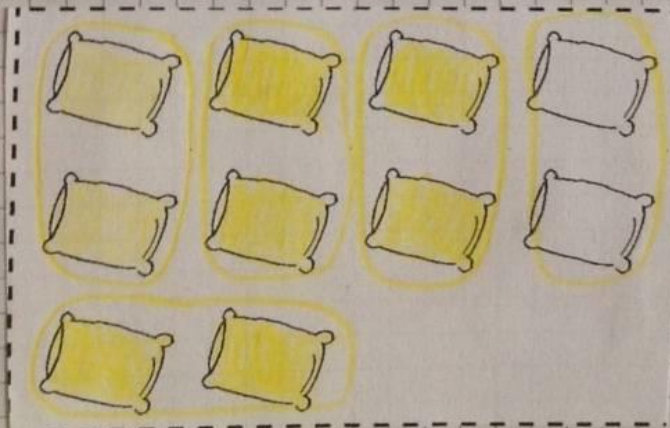
$$12 \equiv ai \frac{3}{6}$$

di 24

 $\frac{4}{5}$ 

$$(20:5) \times 4 =$$

$$2 \times 4 = 8$$



$$8 \equiv ai \frac{4}{5} di$$

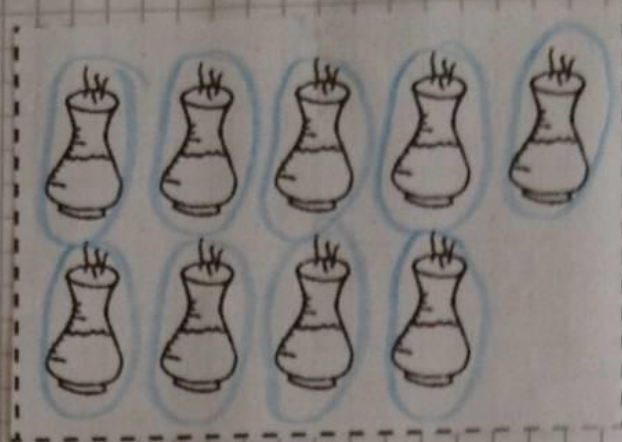
10



$$\frac{4}{9}$$

$$(9 : 9) \times 4 =$$

$$1 \times 4 = 4$$



$$4 \equiv a \frac{4}{9}$$
  
$$\text{di } 9$$

Ancora frazioni, ma senza immagini! A/B

TROVA I

$$\frac{2}{3} \text{ di } 30$$



$$30 : 3 = 10$$

$$10 \times 2 = 20$$

(espressione)

$$20 \equiv a \frac{2}{3} \text{ di } 30$$

$$\frac{5}{6} \text{ di } 30$$



$$30 : 6 = 5$$

$$5 \times 5 = 25$$

(espressione)

$$25 \equiv a \frac{5}{6} \text{ di } 30$$

$$\frac{7}{10} \text{ di } 30$$



$$30 : 10 = 3$$

$$3 \times 7 = 21$$

(espressione \*)

$$21 \equiv a \frac{7}{10} \text{ di } 30$$

$$\frac{3}{6} \text{ di } 12$$



$$12 : 6 = 2$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$(12 : 6) \times 3 = *$$

$$6 \equiv a \frac{3}{6} \text{ di } 12$$

$$\frac{5}{4} \text{ di } 12$$



$$12 : 4 = 3$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 \equiv a \frac{5}{4} \text{ di } 12$$

$$\frac{1}{3} \text{ di } 12$$



$$12 : 3 = 4$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \equiv a \frac{1}{3} \text{ di } 12$$



# RICORDA!

X/18

Quando la frazione si comporta così, cioè usa le due operazioni di divisione e moltiplicazione rispetto ad una quantità prende il nome di FRAZIONE come ...



Vuoi sapere il suo nome? Bene!

Dovrai faticare un po' ...

MA NO!

NON È VERO!

Dovrai solo prendere le iniziali di ciascuna delle parole che formano questa frase e lo scoprirai.

*da fare* ↓

OGNIDI PICCOLI  
ESSERI RONZANTI  
AMANO TRAFUGARE  
OGGETTI RIPARTITI  
EQUAMENTE!



ha frase precedente  
non e) altro che l'ACROSTICO  
della parola

# OPERATORE.

Ora, nella Scheda o

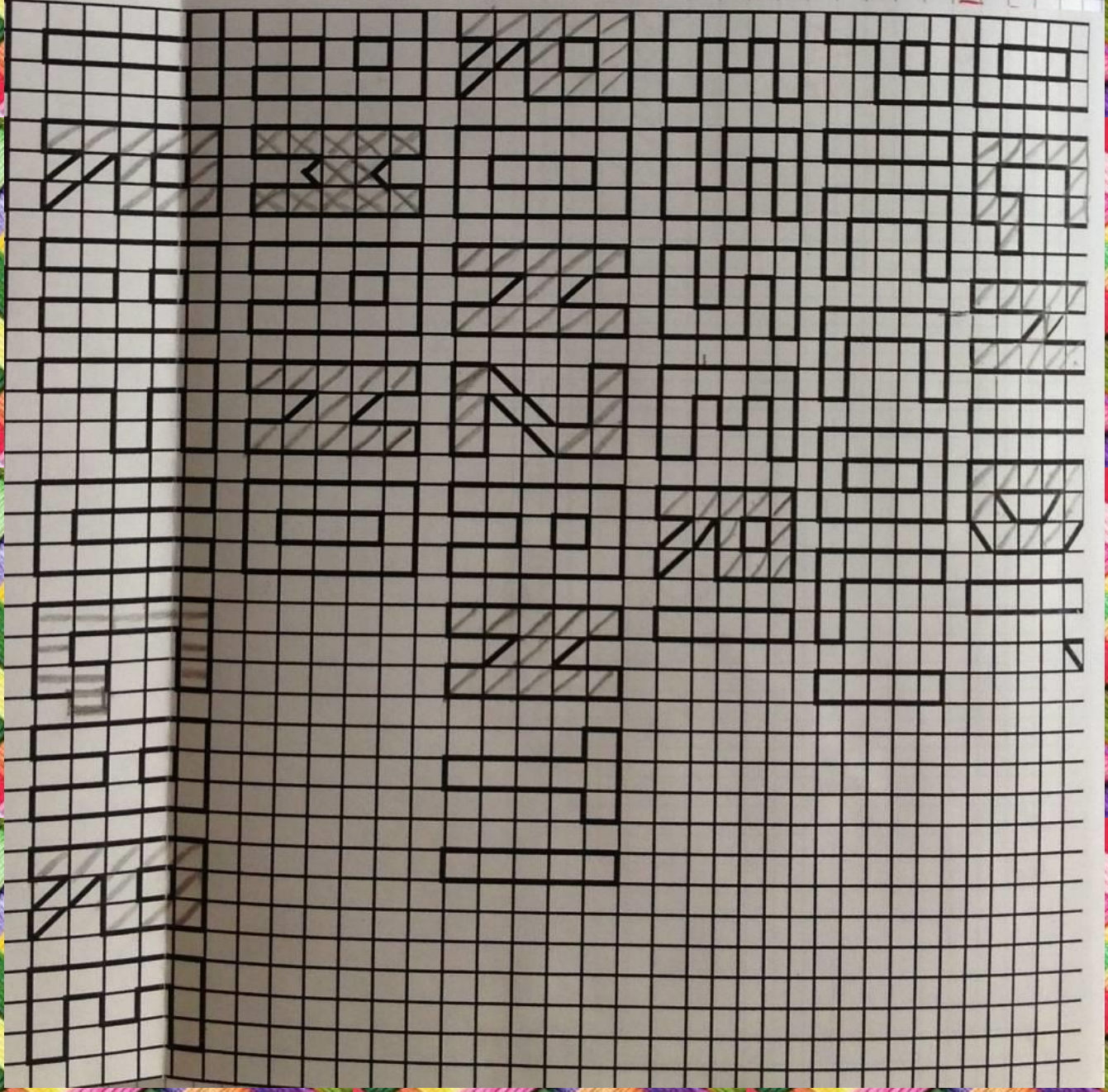
frase, considero

in quadrati la 2<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup>

in quadrati tutte le lettere

le vocali

in triangolini le lettere  
(o altre)





Un ultimo sforzo!

X/8

Colora, usando tinte a tuo piacere, rispettando le indicazioni:

- 2 parti frazionarie di ogni lettera della prima parola
- 5 parti frazionarie di ogni lettera della seconda parola
- 4 parti frazionarie di ogni lettera della terza parola
- 6 parti frazionarie di ogni lettera della quarta parola
- 8 parti frazionarie di ogni lettera della quinta parola
- 7 parti frazionarie di ogni lettera della sesta parola
- 3 parti frazionarie di ogni lettera della settima parola
- 1 parte frazionaria di ogni lettera della ottava parola
- 9 parti frazionarie di ogni lettera della nona parola

Ancora esercizi sulla frazione come operazione

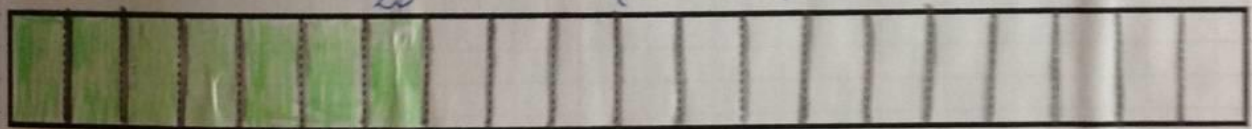
Ogni striscia rappresenta una focaccia. ~~X/8~~

Baldone ne mangia  $\frac{7}{20}$ , Eulero  $\frac{3}{10}$ , Sebastian  $\frac{4}{5}$  e Peo  $\frac{2}{4}$  - (20 pe)

Chi mangia di più?

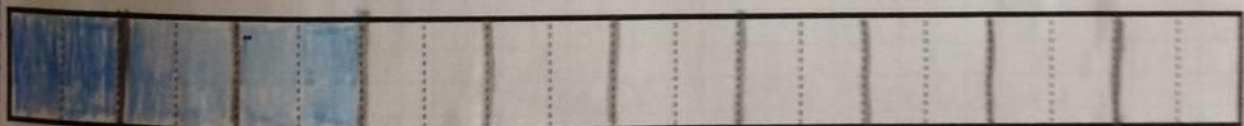
BALDONE  $\rightarrow \frac{7}{20}$

$$(20 : 20) \times 7 = 7$$



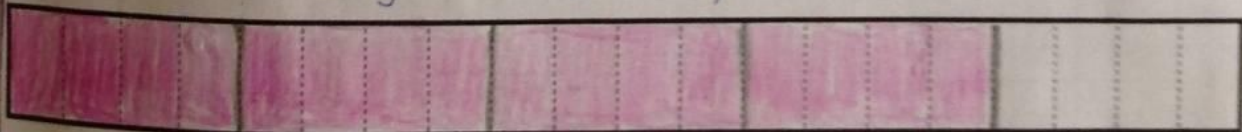
EULERO  $\rightarrow \frac{3}{10}$

$$(20 : 10) \times 3 = 6$$



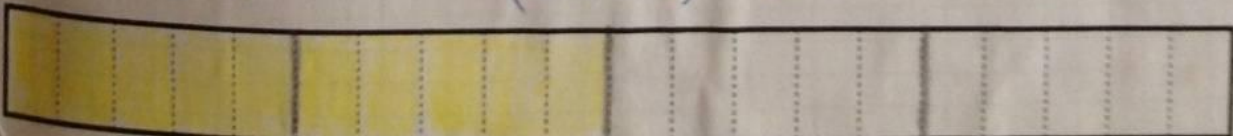
SEBASTIAN  $\rightarrow \frac{4}{5}$

$$(20 : 5) \times 4 = 16$$



PEO  $\rightarrow \frac{2}{4}$

$$(20 : 4) \times 2 = 10$$





Mangia di più sebastiani.

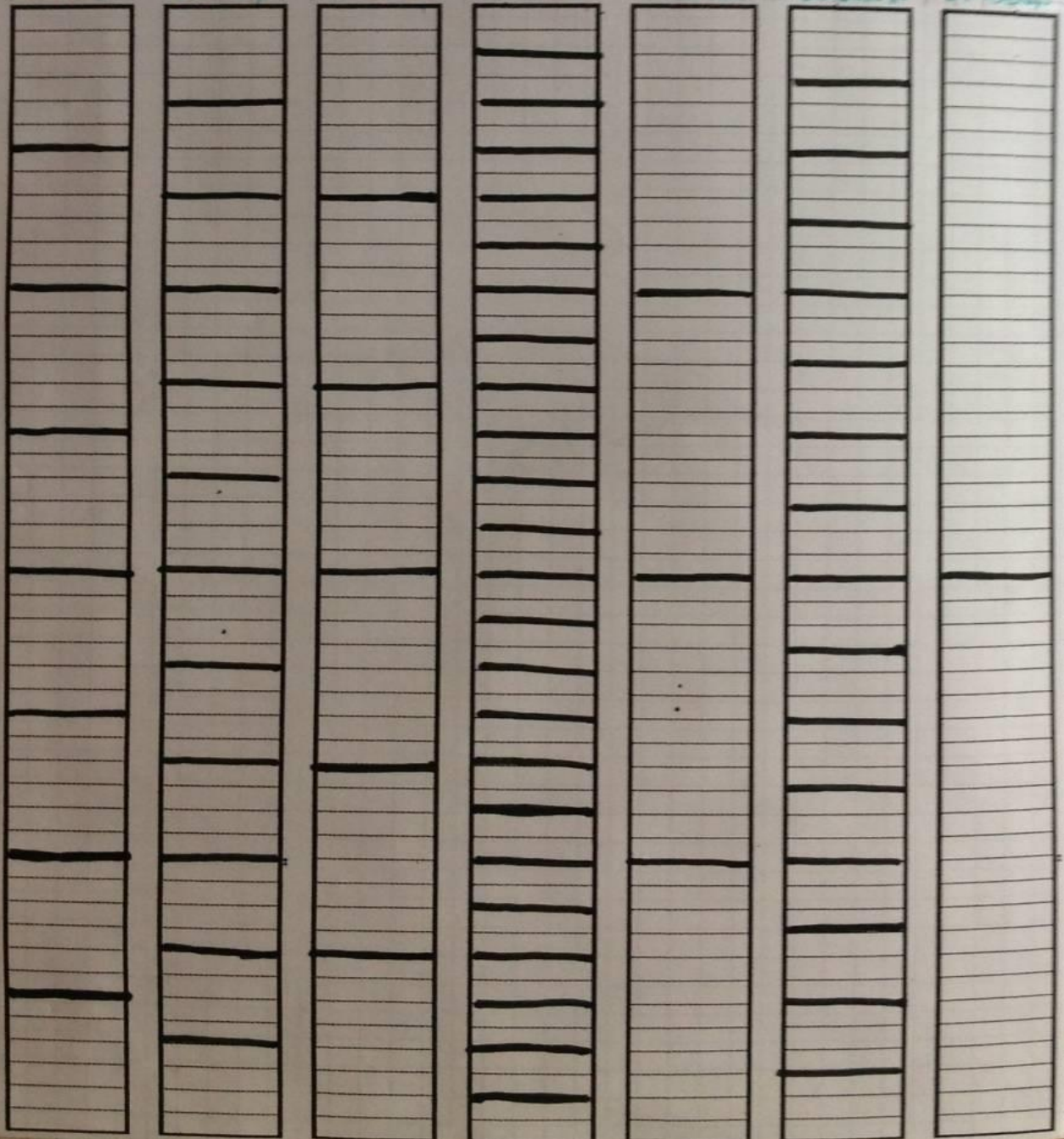
--- si prosegue ---

(48 pz) x 12

Ogni colonna rappresenta una torta di mele.

Sibby ne mangia  $\frac{5}{16}$ , Daisy  $\frac{3}{12}$ , Serena Milena  $\frac{2}{6}$ , Nella  $\frac{9}{24}$ , Trisha  $\frac{1}{4}$ , Bidello  $\frac{1}{2}$  e Biscoccia  $\frac{5}{16}$  - chi mangia di più?

SIBBY →  $\frac{5}{16}$  (48 : 8) x 5 = 30 (a così via x gli altri)  
 SIBBY DAISY MILENA NELLA TRISHA BISCOCIA BIDELLO





# Il mini - Magiverificame! (2) A1B

|                   |                    |                   |                      |                    |
|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| $6 \times 9 = 54$ | $2 \times 9 = 18$  | $8 \times 4 = 32$ | $9 \times 5 = 45$    | $5 \times 6 = 30$  |
| $7 \times 5 = 35$ | $3 \times 4 = 12$  | $3 \times 3 = 9$  | $1 \times 8 = 8$     | $6 \times 4 = 24$  |
| $4 \times 3 = 12$ | $9 \times 8 = 72$  | $8 \times 5 = 40$ | $9 \times 2 = 18$    | $3 \times 5 = 15$  |
| $8 \times 7 = 56$ | $8 \times 10 = 80$ | $6 \times 3 = 18$ | $4 \times 3 = 12$    | $5 \times 7 = 35$  |
| $8 \times 2 = 16$ | $5 \times 4 = 20$  | $8 \times 3 = 24$ | $5 \times 5 = 25$    | $9 \times 6 = 54$  |
| $8 \times 1 = 8$  | $7 \times 0 = 0$   | $8 \times 7 = 56$ | $10 \times 10 = 100$ | $10 \times 4 = 40$ |
| $8 \times 9 = 72$ | $8 \times 6 = 48$  | $7 \times 4 = 28$ | $8 \times 8 = 64$    | $9 \times 1 = 9$   |
| $6 \times 5 = 30$ | $2 \times 7 = 14$  | $6 \times 6 = 36$ | $4 \times 8 = 32$    | $7 \times 3 = 21$  |
| $6 \times 9 = 54$ | $3 \times 7 = 21$  | $3 \times 8 = 24$ | $7 \times 6 = 42$    | $8 \times 0 = 0$   |
| $7 \times 8 = 56$ | $10 \times 8 = 80$ | $9 \times 9 = 81$ | $2 \times 8 = 16$    | $4 \times 7 = 28$  |

12/10/2014

## Verifica: divisioni veloci - A1B

|               |                    |                    |                    |                    |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| $81 : 9 = 9$  | $91 : 10 = 9$ r. 1 | $64 : 8 = 8$       | $30 : 4 = 7$ r. 2  | $23 : 3 = 7$ r. 2  |
| $72 : 8 = 9$  | $52 : 8 = 6$ r. 4  | $45 : 7 = 6$ r. 3  | $51 : 8 = 6$ r. 3  | $72 : 9 = 8$ r. 3  |
| $35 : 5 = 7$  | $65 : 7 = 9$ r. 2  | $73 : 9 = 8$ r. 1  | $46 : 6 = 7$ r. 1  | $88 : 9 = 9$ r. 7  |
| $48 : 6 = 8$  | $57 : 8 = 7$ r. 1  | $40 : 8 = 5$       | $63 : 9 = 7$       | $42 : 7 = 6$       |
| $36 : 9 = 4$  | $34 : 6 = 5$ r. 4  | $90 : 9 = 10$      | $25 : 4 = 6$ r. 1  | $53 : 6 = 8$ r. 5  |
| $28 : 7 = 4$  | $61 : 8 = 7$ r. 5  | $56 : 7 = 8$       | $62 : 8 = 7$ r. 6  | $71 : 8 = 8$ r. 7  |
| $48 : 7 = 7$  | $39 : 4 = 9$ r. 3  | $39 : 9 = 4$ r. 3  | $60 : 9 = 6$ r. 3  | $30 : 3 = 10$ r. 6 |
| $60 : 6 = 10$ | $33 : 10 = 3$ r. 3 | $44 : 4 = 11$ r. 3 | $55 : 6 = 9$ r. 1  | $45 : 5 = 9$ r. 1  |
| $24 : 4 = 6$  | $42 : 8 = 5$ r. 2  | $25 : 5 = 5$ r. 2  | $31 : 4 = 7$ r. 3  | $40 : 4 = 10$ r. 3 |
| $80 : 10 = 8$ | $37 : 5 = 7$ r. 2  | $42 : 6 = 7$ r. 2  | $60 : 10 = 6$ r. 2 | $66 : 7 = 9$ r. 3  |

## Verifica: divisioni con termine mancante - A1B

|                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| $22 : 8 = 4$ R.5 | $21 : 8 = 2$ R.5 | $28 : 3 = 9$ R.1 |
| $35 : 7 = 5$ R.4 | $38 : 7 = 4$ R.4 | $23 : 6 = 3$ R.5 |
| $36 : 4 = 9$ R.2 | $14 : 4 = 3$ R.2 | $75 : 9 = 8$ R.3 |
| $24 : 3 = 8$ R.2 | $5 : 3 = 1$ R.2  | $15 : 2 = 7$ R.1 |
| $22 : 5 = 4$ R.5 | $53 : 8 = 6$ R.5 | $26 : 4 = 6$ R.2 |
| $21 : 7 = 3$ R.3 | $59 : 6 = 9$ R.3 | $39 : 6 = 6$ R.3 |
| $16 : 4 = 4$ R.2 | $50 : 6 = 8$ R.2 | $47 : 8 = 5$ R.7 |
| $72 : 9 = 8$ R.7 | $70 : 9 = 7$ R.7 | $39 : 5 = 7$ R.4 |
| $42 : 8 = 5$ R.4 | $36 : 8 = 4$ R.4 | $51 : 7 = 7$ R.2 |
| $28 : 4 = 7$     | $26 : 4 = 6$     |                  |



# Verifica: trova il segno

- 3 scaffali / 8 barattoli in ognuno
- 40 bicchieri interi / 23 bicchieri rotti di questi
- 16 farfalle blu / 3 rosse / 8 bianche
- 60 posti sul pullman / 20 occupati
- 20 caramelle da dare / 5 bambini
- 25 pagine lette oggi / 11 lette ieri
- 12 bambini / 3 squadre
- 46 anni di Monica / 11 differenza di Cristina
- 2 astucci / 36 matite in ciascuno
- 44 semi / 11 bambini che li ricevono

A/10

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| + | - | ⊗ | ⋮ |
| + | ⊖ | × | ⋮ |
| ⊕ | - | × | ⋮ |
| + | ⊖ | × | ⋮ |
| + | - | × | ⊕ |
| ⊕ | - | × | ⋮ |
| + | - | × | ⊕ |
| + | ⊖ | × | ⋮ |
| + | - | ⊗ | ⋮ |
| + | - | > | ⊕ |

$$256 + 633 + 644 = 1533$$

$$7456 - 2745 = 4711$$

$$443 + 233 + 777 = 1453$$

$$675 - 1778 = 1897$$

$$634 + 217 + 388 = 1239$$

$$4773 - 3679 = 1094$$

$$783 + 555 + 767 = 2105$$

$$5288 - 3612 = 1676$$

$$876 + 89 + 2334 = 4745$$

$$4745 - 2134 = 2611$$

$$432 + 745 + 57 = 7231$$

$$7231 - 1444 = 5787$$

$$875 + 79 + 694 = 5856$$

$$5856 - 451 = 5405$$

$$678 + 52 + 819 = 7745$$

$$7745 - 5188 = 2557$$

$$744 \times 899 = 668856$$

$$6549 : 7 = 935(4)$$

$$562 \times 623 = 350126$$

$$3894 : 9 = 432(6)$$

$$945 \times 389 = 367605$$

$$6376 : 6 = 1062(4)$$

$$228 \times 783 = 178524$$

$$7342 : 8 = 917(6)$$

$$528 \times 87 = 45936$$

$$2893 : 9 = 321(4)$$

$$856 \times 41 = 35096$$

$$8634 : 7 = 1233(3)$$

$$241 \times 36 = 8676$$

$$6345 : 8 = 793(1)$$

$$712 \times 88 = 62656$$

$$6555 : 5 = 1311$$

Esegui con la prova

n° 5 x lunedì 8/11



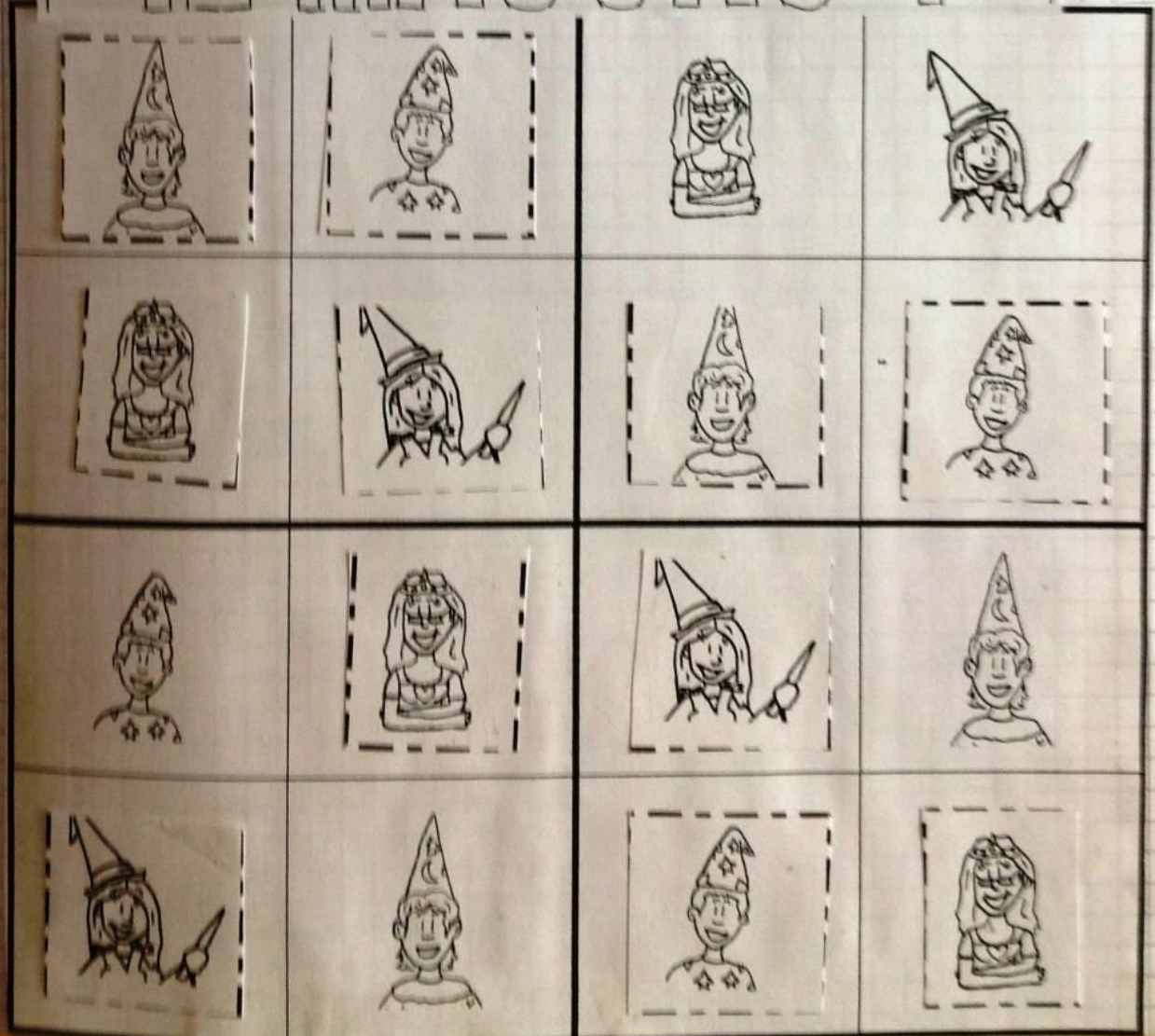
# Dall'oriente ... un gioco entusiasmante !!

Il **MAGOKU** è una nostra variazione del famoso gioco logico Sudoku: lo schema originale è composto da una griglia da 9 caselle per 9, in ognuna delle quali vanno inserite le cifre da 1 a 9. Questa griglia è a sua volta divisa in 9 quadrati più piccoli (regioni), formati da 3 celle per 3. Anche all'interno di ogni regione vanno inserite le cifre da 1 a 9. La regola per completare un Sudoku, e quindi un Magoku, è la seguente:

- In ogni regione, in ogni riga e in ogni colonna della griglia lo stesso numero può comparire una e una sola volta

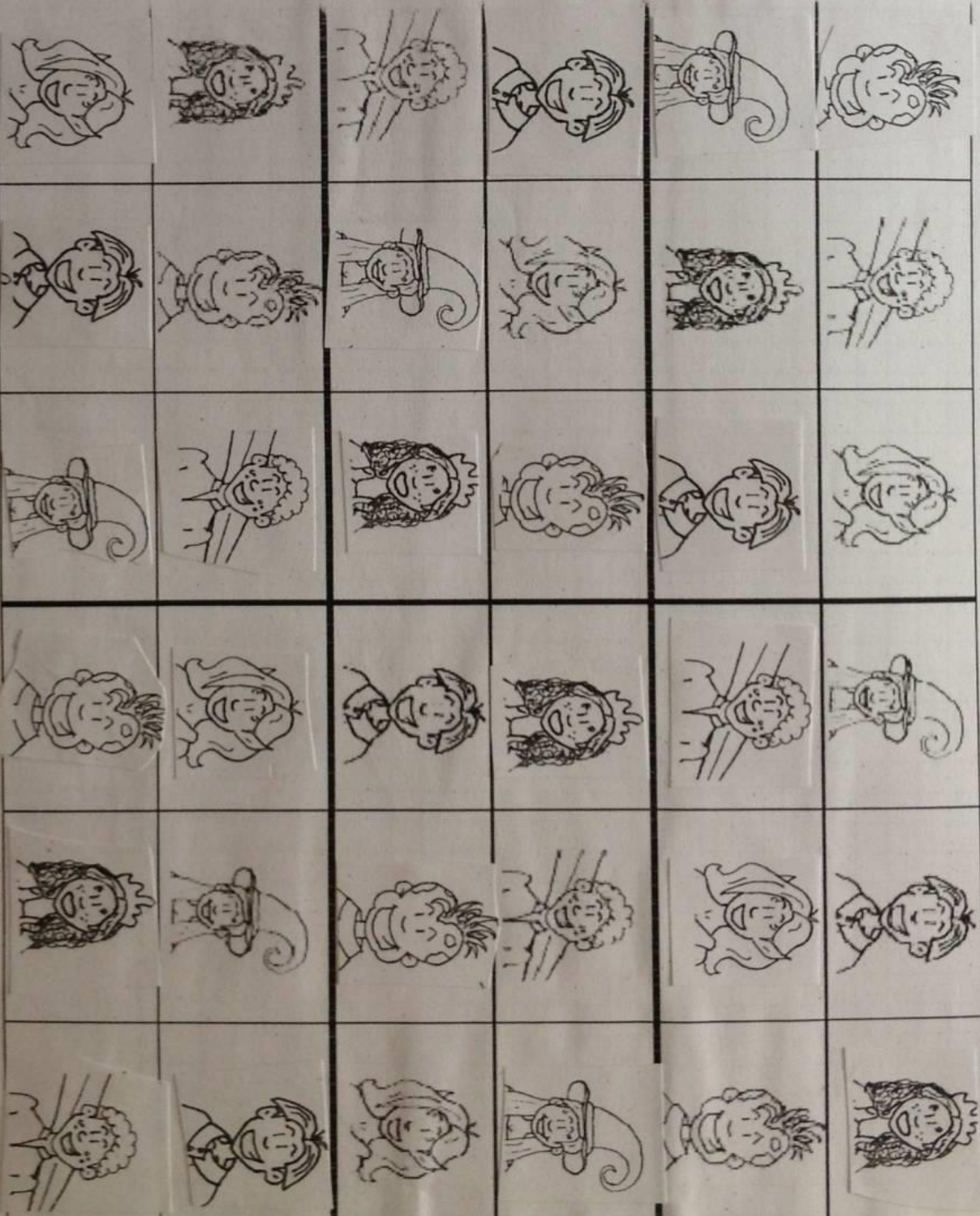
Per permettere a voi bambini di capire meglio, il mago ci ha autorizzati ad usare una griglia più piccola, da 4x4, con regioni da 2x2, ma la regola è sempre uguale. Proviamoci insieme!

# IL MAGOKU 1





# II Magoku 2





## La frazione come operatore.

$$\frac{2}{4} \text{ di } 20 \longrightarrow \left( 20 : \underline{4} \right) \times \underline{2} = 10$$

$$\frac{1}{6} \text{ di } 36 \longrightarrow \left( \underline{36} : \underline{6} \right) \times \underline{1} = 6$$

$$\frac{3}{7} \text{ di } 49 \longrightarrow \left( \underline{49} : \underline{7} \right) \times \underline{3} = 21$$

$$\frac{5}{6} \text{ di } 42 \longrightarrow \left( \underline{42} : \underline{6} \right) \times \underline{5} = 35$$

$$\frac{2}{7} \text{ di } 14 \longrightarrow \left( \underline{14} : \underline{7} \right) \times \underline{2} = 4$$

$$\frac{3}{8} \text{ di } 24 \longrightarrow \left( \underline{24} : \underline{8} \right) \times \underline{3} = 9$$

$$\frac{5}{9} \text{ di } 72 \longrightarrow \left( \underline{72} : \underline{9} \right) \times \underline{5} = 40$$

$$\frac{4}{5} \text{ di } 35 \longrightarrow \left( \underline{35} : \underline{5} \right) \times \underline{4} = 28$$





## La frazione come operatore.

$$\frac{4}{6} \text{ di } 30 \longrightarrow$$

$$(30 : 6) \times 4 = 20$$

$$\frac{2}{3} \text{ di } 60 \longrightarrow$$

$$(60 : 3) \times 2 = 40$$

$$\frac{3}{4} \text{ di } 24 \longrightarrow$$

$$(24 : 4) \times 3 = 18$$

$$\frac{2}{5} \text{ di } 25 \longrightarrow$$

$$(25 : 5) \times 2 = 10$$

$$\frac{1}{2} \text{ di } 14 \longrightarrow$$

$$(14 : 2) \times 1 = 7$$

$$\frac{7}{9} \text{ di } 27 \longrightarrow$$

$$(27 : 9) \times 7 = 21$$

$$\frac{4}{8} \text{ di } 32 \longrightarrow$$

$$(32 : 8) \times 4 = 16$$

$$\frac{3}{4} \text{ di } 28 \longrightarrow$$

$$(28 : 4) \times 3 = 21$$

$$\frac{9}{10} \text{ di } 20 \longrightarrow$$

$$(20 : 10) \times 9 = 18$$

$$\frac{9}{2} \text{ di } 18 \longrightarrow$$

$$(18 : 2) \times 9 = 81$$

$$\frac{8}{6} \text{ di } 48 \longrightarrow$$

$$(48 : 6) \times 8 = 64$$

$$\frac{5}{7} \text{ di } 70 \longrightarrow$$

$$(70 : 7) \times 5 = 50$$

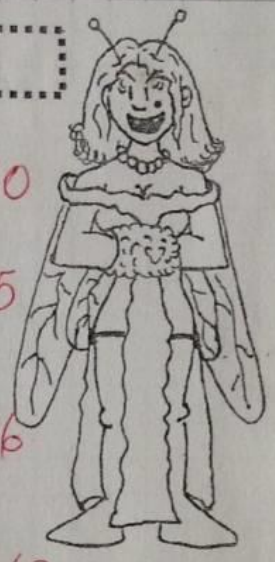
$$\frac{7}{3} \text{ di } 39 \longrightarrow$$

$$(39 : 3) \times 7 = 91$$





Verifica: calcola usando la frazione come operatore.



$\frac{3}{4}$  di 40  $\longrightarrow$

$(40 : 4) \times 3 = 30$

$\frac{3}{6}$  di 30  $\longrightarrow$

$(30 : 6) \times 3 = 15$

$\frac{2}{7}$  di 56  $\longrightarrow$

$(56 : 7) \times 2 = 16$

$\frac{6}{8}$  di 64  $\longrightarrow$

$(64 : 8) \times 6 = 48$

$\frac{5}{7}$  di 14  $\longrightarrow$

$(14 : 7) \times 5 = 10$

$\frac{3}{8}$  di 16  $\longrightarrow$

$(16 : 8) \times 3 = 6$

$\frac{5}{3}$  di 33  $\longrightarrow$

$(33 : 3) \times 5 = 55$

$\frac{7}{5}$  di 45  $\longrightarrow$

$(45 : 5) \times 7 = 63$

$\frac{9}{4}$  di 20  $\longrightarrow$

$(20 : 4) \times 9 = 45$

$\frac{4}{6}$  di 18  $\longrightarrow$

$(18 : 6) \times 4 = 12$

$\frac{2}{7}$  di 49  $\longrightarrow$

$(49 : 7) \times 2 = 14$

$\frac{5}{6}$  di 36  $\longrightarrow$

$(36 : 6) \times 5 = 30$

$\frac{7}{9}$  di 72  $\longrightarrow$

$(72 : 9) \times 7 = 56$



RISOLVI IN RIGA LE SOTTRAZIONI.

N  $562 - 122 = 440$

O  $268 - 128 = 140$

B  $1064 - 686 = 378$

O  $1189 - 895 = 294$

T  $560 - 280 = 280$

E  $4116 - 3456 = 660$

L  $3000 - 2775 = 225$

M  $2820 - 2748 = 72$

E  $1210 - 820 = 390$



POI RISOLVI LE FRAZIONI  
SEGUENTI ED ASSOCIA OGNI  
RISULTATO A QUELLO DELLE  
SOTTRAZIONI, PER SCOPRIRE LE  
LETTERE CHE FORMANO LA  
FRASE NASCOSTA.

$\star 2 \frac{14}{6}$  di  $60 = 140$   $\star 1 \frac{8}{9}$  di  $81 = 72$   $\star 5 \frac{49}{5}$  di  $30 = 294$

$\star 3 \frac{35}{4}$  di  $28 = 245$   $\star 6 \frac{54}{7}$  di  $49 = 378$   $\star 9 \frac{66}{2}$  di  $20 = 660$

$\star 7 \frac{78}{10}$  di  $50 = 390$   $\star 8 \frac{44}{3}$  di  $30 = 440$   $\star 4 \frac{40}{8}$  di  $56 = 280$

Fai attenzione quando riscrivi le lettere!!

Devi rispettare l'ordine indicato dalle cifre all'interno delle stelline, e scoprirai cosa mi ha risposto la regina Frazionella quando le ho chiesto come ve la cavate voi bambini con le frazioni...

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | O | L | T | O | B | E | N | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



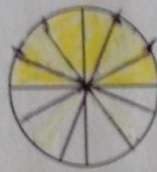
Visto questo gran mangiare ha stuzzicato l'appetito del nostro amico mago della Matematica, che per rifarsi decide di invitare a un GIRO-PIZZA chi ancora non ha messo nulla sotto i denti. Le cameriere si avvicinano al tavolo con 5 taglieri e li porgono a ciascuno dei commensali, raccomandando loro di tagliare le pizze in modo sempre diverso tra loro. Il mago fraziona la sua pizza in ottavi e ne mangia 4 fette; l'unità fraziona in dodicesimi e divora 6 fette; la decina fraziona in mezzi e ne degusta 1 fetta; il centinaio fraziona in sedicesimi e si abbuffa con 8 fette; il migliaio, per finire, fraziona in quarti e ne trangugia 2 fette. Chi mangerà di più questa volta?

PIZZA DEL MAGO



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

PIZZA DELL'UNITÀ



$$\frac{6}{12}$$

PIZZA DELLA  
DECINA



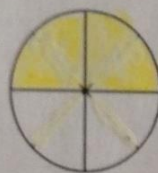
$$\frac{1}{2}$$

PIZZA DEL CENTINAIO



$$\frac{8}{16}$$

PIZZA DEL MIGLIAIO



$$\frac{2}{4}$$

Questa volta tutti mangiano la stessa quantità.  
Questo tipo di frazioni si chiamano  
**EQUIVALENTI**  
e ne parleremo in modo dettagliato l'anno prossimo.







Gara delle cassaforti !! CODICE di SIBBY 1/8  
 È giunto il momento di verificare se la previsione di Sibby e del suo pezzo era corretta. Infatti...

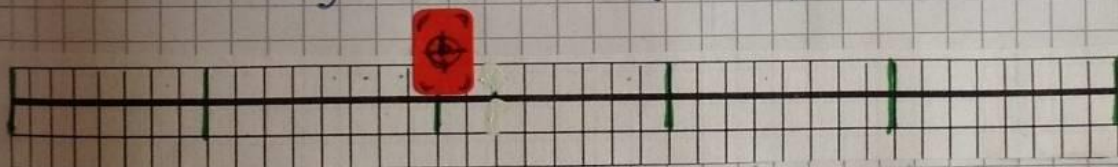
Oggi i professori della scuola di matematica-Magia si sfidano in una singolare tenzone! Devono gareggiare tra loro per vedere chi è in grado di far levitare più lontano la cassaforte di Peo.

Baldone ha organizzato tutto alla perfezione: ordina alla retta Fiorella di disporsi orizzontalmente per una lunghezza pari a 40 quadretti e... via ... pronti per il magico duello!!

Sibby riesce a far levitare la cassaforte fino a **due quinti** del percorso, sirena Milena fino a **sette ottavi**, Eulero fino a **tre decimi**, Daisy fino a **sedici ventesimi** e Baldone stesso fino a **un mezzo**.

Quando tutti pensano che la gara sia terminata, ecco arrivare correndo Bi-dello che vuole a tutti i costi partecipare; lui non ha la bacchetta magica ma, essendo molto forzuto, decide sollevare la cassaforte e di scaraventarla il più lontano possibile lungo la traiettoria di Fiorella, raggiungendo i **tre quarti** della lunghezza. Secondo te, chi vince la sfida?

SIBBY  $\rightarrow \frac{2}{5}$  di 40  $(40 : 5) \times 2 = 16$



SIRENA MILENA  $\rightarrow \frac{7}{8}$  di 40  $(40 : 8) \times 7 = 35$

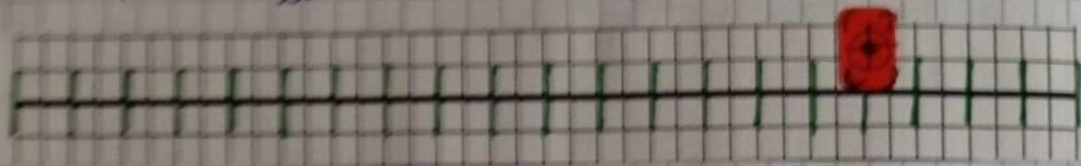


EULERO  $\rightarrow \frac{3}{10}$  di 40  $(40 : 10) \times 3 = 12$





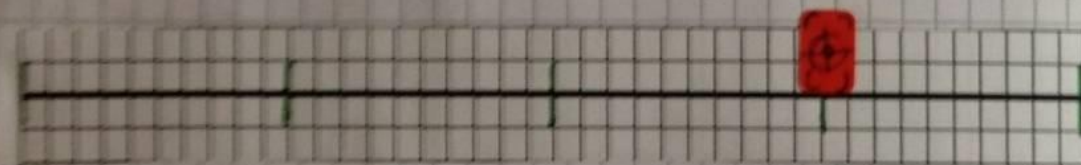
DALSY  $\rightarrow \frac{16}{20}$  di 40  $(40 : 20) \times 16 = 32$



BALDONE  $\rightarrow \frac{1}{2}$  di 40  $(40 : 2) \times 1 = 20$



BI-DELLO  $\rightarrow \frac{3}{4}$  di 40  $(40 : 4) \times 3 = 30$



Le opinioni delle cassaforti miene vinta davvero  
da

# SIRENA MILENA.

Lilly e il suo pozzo sono una coppia  
infallibile -

La vincitrice sta per ricevere 1 premio  
da memorizzare si immagina -

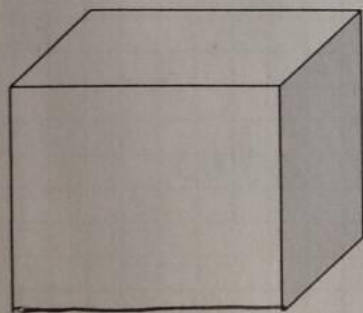


# lavori in corso -- alla scuola di Matematta - magia!

A/3

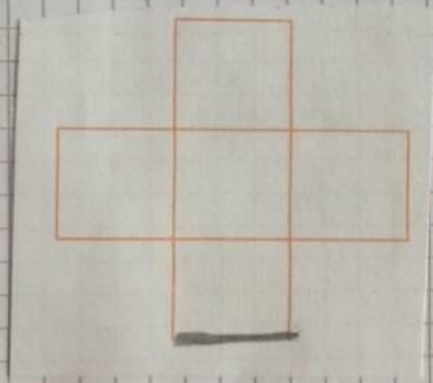
Sebastian ha pensato di far costruire una piscina per andare incontro alla necessità di Sirena Milena di bagnare spesso la sua coda e la sua pelle; la vasca è a forma di cubo, con il fondo e le pareti quadrate, che devono essere ricoperte a mosaico con piastrelle anch'esse quadrate.

In tutto sono state acquistate 2 000 piastrelle che andranno suddivise equamente sulle cinque pareti.



forma della  
piscina

pareti / facce  
da piastrellare



DATI

2'000 = n° piastrelle acquistate

5 = n° pareti da rivestire a mosaico

? = n° piastrelle per ogni parete

$$2'000 : 5 = 400 \quad (\text{piastrelle per ogni parete})$$



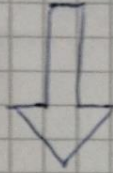
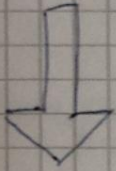




Quali, tra le frazioni che hai utilizzato per creare la parete, sono EQUIVALENTI?

$$\frac{15}{100} = \frac{30}{200}$$

~~A/B~~



$$60 = 60$$

piastrelle  
verde acqua

piastrelle  
violetto

Ultime, ma fondamentali, le frazioni...

# DECIMALI

Quando abbiamo conosciuto Frazionella abbiamo scoperto che è una collezionista di parti frazionarie; abbiamo anche sentito dire che le frazioni da lei conservate più gelosamente, proprio perché più preziose, sono quelle chiamate

## DECIMALI

è molto facile riconoscerle perché a denominatore hanno sempre

il numero **10**

o

le sue **POTENZE** (100, 1.000, 10.000,...).



cerchia le frazioni decimali.

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{4}{10}$$

$$\frac{70}{1'000}$$

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{25}{101}$$

$$\frac{6}{20}$$

$$\frac{88}{400}$$

$$\frac{3}{100}$$

$$\frac{400}{10'000}$$

$$\frac{13}{10}$$

$$\frac{60}{100}$$

$$\frac{10}{24}$$

C.A.V.



Segna con una crocetta la risposta esatta:

1. il numeratore è il numero che

è posto sopra la linea di frazione

è posto sotto la linea di frazione

mia

AB

2. una frazione che ha a numeratore il numero 1 si definisce

impropria

apparente

unità frazionaria

3. se una frazione ha numeratore e denominatore uguale si dice

propria

impropria

apparente

4. osserva la frazione  $\frac{N}{D}$  (numeratore) :  
D (denominatore)

Se N è più grande, ma non multiplo, di D la frazione è

propria

impropria

apparente

Se N è più piccolo di D la frazione è

propria

impropria

apparente

Se N è multiplo di D la frazione è

propria

impropria

apparente

5. una frazione equivalente ad un'altra data si ottiene

moltiplicando o dividendo per uno stesso numero sia il numeratore sia il denominatore

addizionando o sottraendo per uno stesso numero sia il numeratore sia il denominatore

scambiando tra loro di posto numeratore e denominatore

6. la frazione equivalente ( $\equiv$ ) a  $\frac{3}{5}$  è

$\frac{6}{25}$

$\frac{9}{15}$

$\frac{8}{17}$

7. la frazione complementare a  $\frac{16}{25}$  è

$\frac{14}{25}$

$\frac{11}{15}$

$\frac{9}{25}$

8. il numero equivalente ai  $\frac{10}{12}$  di 144 è

120

100

112



le le frazioni sei riuscito ad interiorizz-  
 care, vuol dire che la divisione a  
 due cifre sei pronto ad imparare!

In questo periodo più volte ti è capitato di trovare delle frazioni in cui il denominatore era  
 formato da due cifre. Se avessimo dovuto utilizzare questo numero per il calcolo della  
 frazione come operatore, avremmo avuto delle grosse difficoltà o, addirittura, non  
 saremmo stati in grado di farlo. Ora però è importante che impariamo questo nuovo  
 sistema di calcolo, altrimenti non possiamo definirci dei matematici provetti.  
 Provvederanno ad aiutarci le nostre amiche decine ed unità, che da un po' non ci danno  
 loro notizie.

Ed eccole lì: come due comari pettegole, dopo aver commentato la vittoria di Sirena  
 Milena nella gara di lancio delle casseforti, le due signorine se ne stanno alla finestra del  
 loro condominio e osservano i numeri loro dirimpettai.

The diagram illustrates a house with a red roof and orange steps. A red bracket labeled  $\frac{4}{3}$  spans the left side, and a blue bracket labeled  $\frac{2}{3}$  almeno spans the right side. Below the house is a window with the numbers 8 and 6, and two characters with numbers 2 and 3 below them. At the bottom, there are two subtraction problems:  $8 - 6 = 2$  and  $9 - 3 = 6$ .





Secondo te, quante volte posso stare nella cifra che mi rappresenta?



Ci puoi stare...  
...4... volte.  
Ma io, ci posso stare tante volte quante le tue?

Proviamo ancora una volta di meno, fino a che non troviamo una cifra che accontenti entrambe.

se non basta

Proviamo a starci una volta di meno.

se NO

VIA

POI

se va bene

se SÌ

Scriviamo la cifra al piano inferiore.

Scriviamo la cifra al piano inferiore.

Scriviamo la cifra al piano inferiore.



Se ci pensi bene, però, moltiplicandoci per la cifra che abbiamo scritto al piano inferiore, non otteniamo come risultato il numero di partenza; quindi vuol dire che c'è un **resto**. Calcoliamolo e scriviamolo al piano inferiore del numero di partenza.

Rivediamo il ragionamento fatto: A/B

- ✓ 2 decine in 8 decine quante volte ci stanno? 4 volte
- ✓ 3 unità in 6 unità ci stanno anche loro 4 volte ? NO
- ✓ Allora provo a far stare le decine una volta in meno.
- ✓ 2 decine in 8 decine ci stanno 3 volte? SÌ, ma con il resto di 2
- ✓ Metto il resto davanti alle unità e leggo il numero che si forma (26)
- ✓ 3 unità in 26 unità ci stanno 3 volte? SÌ, almeno. Quindi posso scrivere il 3 nello spazio del risultato.
- ✓ Ora, per verificare se c'è un eventuale resto, moltiplico la cifra al risultato (3) per le unità (3) e calcolo la differenza rispetto alla cifra delle unità che si trova al dividendo (comprensiva del resto trascritto nel passaggio precedente, cioè 26)  
 $\rightarrow 3 \times 3 = 9 \rightarrow 26 - 9 = 17$  (che è il resto e va scritto sotto al dividendo, nei posti comuni).



## Facciamoci aiutare dalla "Bilanciotta".

Per farci capire meglio, la maestra ~~A/B~~ ci ha fatto degli esempi con una bilancia speciale: le nostre braccia erano l'asta oscillante della bilancia, con a sinistra le decine e a destra le unità.

Giocando, abbiamo verificato che:

- l'asta rimane in equilibrio se
  - le  $u$  sono contenute tanto quanto le  $da$
  - come sopra, ma c'è un resto alle  $u$  che viene scaricato a terra
  - le  $da$  hanno un resto, che però viene passato alle  $u$
- l'asta non rimane in equilibrio se
  - le  $da$  non hanno un resto da prestare alle  $u$  (o ne hanno uno insufficiente) e le  $u$  non sono contenute tante volte quante le  $da$ ; per aiutarle le  $da$  provano



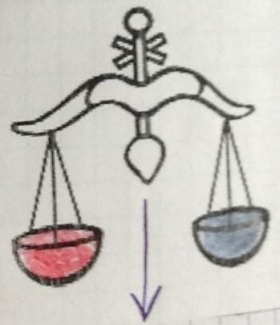
a starci 1 volta in meno, 2 volte in meno e così via, finché le  $\boxed{u}$  finalmente ci staranno nel  $n^{\circ}$  o a due cifre che si è formato.

La Bilanciotta ci mostra i 5 livelli della divisione a 2 cifre -

1° LIVELLO (con 2 cifre al divisore ma senza resto alle  $\boxed{da}$  e alle  $\boxed{u}$ )

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 69 \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|c|} \hline 23 \\ \hline \end{array} = 3$$

$$\begin{array}{r} -69 \\ \hline 10 \end{array}$$

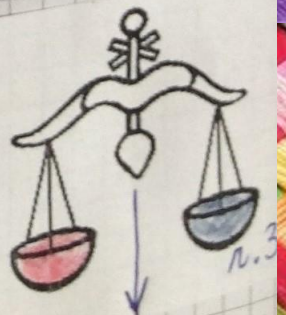


EQUILIBRIO PERFETTO

2° LIVELLO (solo con resto alle  $\boxed{u}$ )

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 85 \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|c|} \hline 41 \\ \hline \end{array} = 2$$

$$\begin{array}{r} -82 \\ \hline \end{array}$$



con  $u$



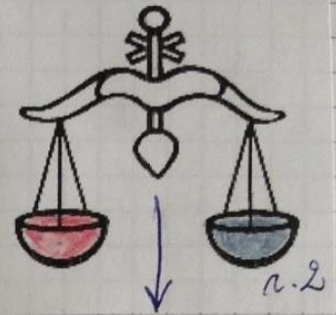
### 3° LIVELLO

(solo con resto alle  $\mu$ , ma con dividendo a 3 o + cifre)

$$\overline{)206} : \overline{)51} = 4$$

$$\begin{array}{r} -204 \\ \hline \end{array}$$

$$002 \text{ (r)}$$



EQUILIBRIO (con  $\mu$  a terra)

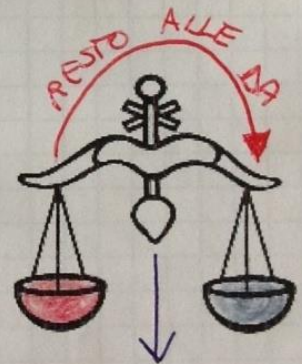
### 4° LIVELLO

(con resto solo alle  $\overline{)da}$  o  $\overline{)sia}$  alle  $\overline{)da}$   $\overline{)sia}$  alle  $\mu$ )

$$\overline{)78} : \overline{)39} = 2$$

$$\begin{array}{r} -78 \\ \hline \end{array}$$

$$10$$



EQUILIBRIO PERFETTO

### 5° LIVELLO

(con il "primo" 1 o + volte in meno)

$$\overline{)51} : \overline{)14} = 3$$

$$\begin{array}{r} -42 \\ \hline \end{array}$$

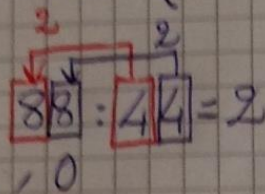
2 volte in meno per prestare alle  $\mu$



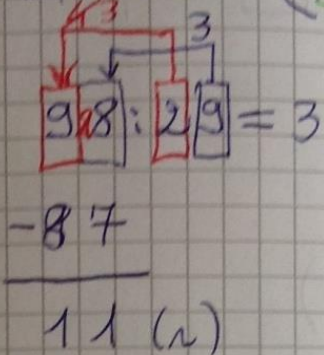


Proviamo? Sì!!!  
Scegliete il livello!

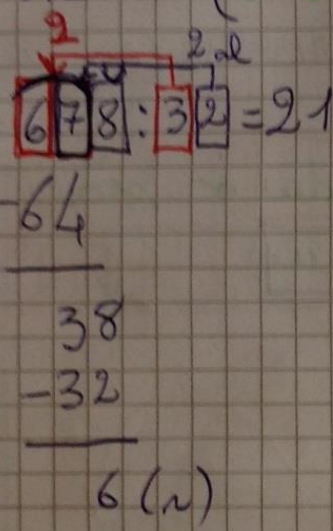
MOSCO (1° LIVELLO)



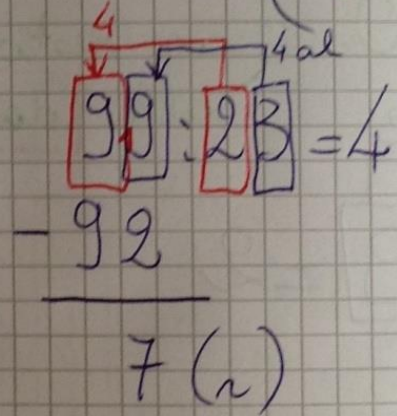
LORENZO (5° LIVELLO)



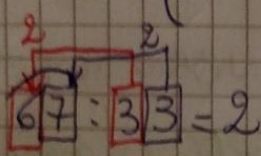
SILVIA (3° LIVELLO)



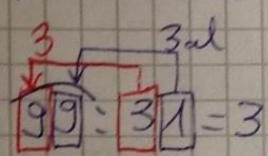
MUNIR (4° LIVELLO)



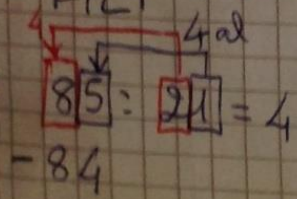
BELLI (2° LIVELLO)



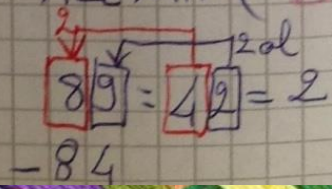
ARIANNA (2° LIVELLO)



FILI (2° LIVELLO)



ALEXIA (2° LIVELLO)





MARTINA (1° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 39 : 13 = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ \underline{\phantom{3}9} \\ 1 \end{array}$$

MENEGO (4° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 105 : 35 = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -105 \\ \underline{\phantom{-}05} \\ 1 \end{array}$$

ANTONIO (4° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 2 \\ 933 : 48 = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -96 \\ \underline{\phantom{-}33} \\ -00 \\ \underline{\phantom{-}00} \\ 33 (r) \end{array}$$

ALBERTO (5° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 1 \\ 192 : 16 = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -16 \\ \underline{\phantom{-}92} \\ 32 \\ \underline{\phantom{-}32} \\ 0 \end{array}$$

ANGY (3° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 8 \\ 328 : 41 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -328 \\ \underline{\phantom{-}28} \\ 11 (r) \end{array}$$

CHIARA (3° LIV.)

$$\begin{array}{r} 6 \\ 246 : 41 = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -246 \\ \underline{\phantom{-}46} \\ 11 (r) \end{array}$$

LAURA (2° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 2 \\ 89 : 42 = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -84 \\ \underline{\phantom{-}49} \\ 15 (r) \end{array}$$

SARA (3° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 4 \\ 209 : 52 = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -208 \\ \underline{\phantom{-}9} \\ 001 (r) \end{array}$$

RICKY (4° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 4 \\ 312 : 72 = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -288 \\ \underline{\phantom{-}24} \\ 124 \end{array}$$

ANDREA (5° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 15 \\ 4248 : 29 = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -29 \\ \underline{\phantom{-}4248} \\ 158 \\ \underline{\phantom{-}158} \\ -165 \\ \underline{\phantom{-}165} \\ 0 \end{array}$$



GAIA (2° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2al \\ \overline{) 89} : 43 = 2 \\ - 86 \\ \hline 13 \text{ (r)} \end{array}$$

UMBERTO (2° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 6 \quad 6al \\ \overline{) 485} : 72 = 6 \\ - 432 \\ \hline 153 \end{array}$$

YOUSSEF (5° LIVELLO)

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ \overline{) 31024} : 28 = 108 \\ - 28 \\ \hline 122 \\ - 008 \\ \hline 224 \\ - 224 \\ \hline 110 \end{array}$$



Ripartiamo dalle fondamentali:

1/8

# 1° LIVELLO

$$\begin{array}{r} 3 \\ \overline{) 66} \\ \underline{22} \\ 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} 11 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$69 : 23 =$$

$$28 : 14 =$$

$$66 : 33 =$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \overline{) 99} \\ \underline{33} \\ 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -99 \quad 3 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$26 \quad 13$$

$$68 \quad 34$$

$$96 \quad 32$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \overline{) 88} \\ \underline{44} \\ 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} 11 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -88 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$84 : 21 =$$

$$88 : 22 =$$

$$46 : 23 =$$



# 2° LIVELLO

$98 : 32 =$

$85 \quad 42$

$96 : 31 =$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 49 : 12 = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 85 \quad 21 \end{array}$$

$86 : 42 =$

$$\begin{array}{r} -48 \\ \hline 11 \quad (2) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -84 \quad 4 \\ \hline 11 \end{array}$$

$99 : 31 =$

$69 \quad 34$

$85 : 41 =$

© ~~A/B~~

$99 : 32 =$

$48 \quad 23$

$89 : 42 =$

© A/B

$69 : 21 =$

$45 \quad 22$

$99 : 30 =$



# 3° LIVELLO

$129 : 32 =$

$149 \quad 74$

$169 : 12 =$

$398 : 32 =$

$206 \quad 51$

$247 : 41 =$

$678 : 21 =$

$209 \quad 52$

$329 : 41 =$

© A/B

$295 : 21 =$

$129 \quad 63$

$109 : 54 =$

© A/B

$678 : 32 =$

$556 \quad 53$

$496 : 23 =$



# 4° LIVELLO

$$\begin{array}{r} 3 \\ 252 : 84 = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 252 \\ - 252 \\ \hline 110 \end{array}$$

$$378 : 54 =$$

$$474 : 52 =$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 808 : 34 = 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ 34 \overline{) 1248} \\ \underline{1248} \end{array}$$

$$- 109$$

$$126 (n)$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 416 : 8 = 52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 416 \\ - 416 \\ \hline 110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 136 \\ 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 576 \\ 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 991 \\ 82 \end{array}$$

$$370 : 41 =$$

$$420 : 84 =$$

$$361 : 72 =$$

$$137 : 34 =$$

(NO)



# 5° LIVELLO

A/B

$$59 \blacksquare = 12 =$$

$$56 : 14$$

$$98 : 29 =$$

$$192 : 16 = 12$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\swarrow} \text{al} \\ \hline 189 \quad | \quad 12 \end{array}$$

$$264 : 19 =$$

$$\begin{array}{r} -16 \\ \hline 32 \\ -32 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -12 \\ \hline 69 \quad | \quad 15 \\ \hline =60 \end{array}$$

B/X

9(a)

$$293 : 26 = 18$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{\swarrow} \\ \hline 361 \quad | \quad 18 \end{array}$$

$$248 : 19 = 13$$

$$\begin{array}{r} -26 \\ \hline 233 \\ -208 \\ \hline 125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -36 \\ \hline 101 \quad | \quad 20 \\ -00 \\ \hline 11(a) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -19 \\ \hline 158 \\ -57 \\ \hline 11 \end{array}$$



Es. n°4 pag. 263 (Sussidiario) [DIFFICILE] A/S

$$\overbrace{48}^{UUU} : 36 = 1358$$

$$\begin{array}{r} -36 \\ \hline \end{array}$$

$$123$$

$$\begin{array}{r} -108 \\ \hline \end{array}$$

$$211$$

$$\begin{array}{r} -180 \\ \hline \end{array}$$

$$1314$$

$$\begin{array}{r} -288 \\ \hline \end{array}$$

$$126(n)$$

$$\begin{array}{r} 9 | 8 \\ \hline 8 | 8 \end{array}$$

$$\overbrace{13532}^{UUU} : 17 = 796$$

$$\begin{array}{r} -119 \\ \hline \end{array}$$

$$163$$

$$\begin{array}{r} -153 \\ \hline \end{array}$$

$$102$$

$$\begin{array}{r} -102 \\ \hline \end{array}$$

$$/$$

$$\begin{array}{r} 8 | 4 \\ \hline 5 | 5 \end{array}$$

$$\overbrace{79}^{UUU} : 28 = 2726$$

$$\begin{array}{r} -56 \\ \hline \end{array}$$

$$231$$

$$\begin{array}{r} -224 \\ \hline \end{array}$$

$$175$$

$$\begin{array}{r} -56 \\ \hline \end{array}$$

$$195$$

$$\begin{array}{r} -168 \\ \hline \end{array}$$

$$127(n)$$

$$\begin{array}{r} 1 | 9 \\ \hline 9 | 9 \end{array}$$

$$\overbrace{60}^{UUU} : 13 = 4625$$

$$\begin{array}{r} -52 \\ \hline \end{array}$$

$$181$$

$$\begin{array}{r} -78 \\ \hline \end{array}$$

$$139$$

$$\begin{array}{r} -26 \\ \hline \end{array}$$

$$165$$

$$\begin{array}{r} -85 \\ \hline \end{array}$$

$$/$$

$$\begin{array}{r} 4 | 8 \\ \hline 5 | 5 \end{array}$$



# COMPITO

$$\begin{array}{r} \overline{26444} : 12 = 2203 \\ - 24 \\ \hline \end{array}$$

$$24$$

$$- 24$$

$$04$$

$$- 00$$

$$44$$

$$- 36$$

$$\hline 18 (r)$$

$$8118 : 52 =$$

$$909 : 24 =$$

$$2546 : 83 =$$

$$7215 : 38 =$$



Verifica: divisioni  $1^{\circ}/2^{\circ}/3^{\circ}$  livello

$$88 : 44 =$$

$$96 : 32 =$$

$$68 : 22 =$$

$$96 : 31 =$$

$$85 : 42 =$$

$$247 : 82 =$$

$$459 : 91 =$$

$$369 : 92 =$$

$$638 : 91 =$$

$$489 : 81 =$$

$$88 = 44 = 2$$

$$\begin{array}{r} -88 \\ \hline 10 \end{array}$$

10

$$68 = 22 = 3$$

$$\begin{array}{r} -66 \\ \hline 2(n) \end{array}$$

2(n)

$$85 = 42 = 2$$

$$\begin{array}{r} -84 \\ \hline 1(n) \end{array}$$

1(n)

$$\begin{array}{r} 369 \quad 92 \\ \hline -368 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -368 \quad 4 \\ \hline 111(n) \end{array}$$

111(n)

$$489 \quad 81$$

$$\begin{array}{r} -486 \quad 6 \\ \hline 103(n) \end{array}$$

103(n)

$$\begin{array}{r} 96 \quad 32 \\ \hline -96 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -96 \quad 3 \\ \hline 10 \end{array}$$

10

$$\begin{array}{r} 96 \quad 31 \\ \hline -93 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -93 \quad 3 \\ \hline 13(n) \end{array}$$

13(n)

$$\begin{array}{r} 247 \quad 82 \\ \hline -246 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -246 \quad 3 \\ \hline 111(n) \end{array}$$

111(n)

$$459 = 91 = 5$$

$$\begin{array}{r} 455 \\ \hline 104(n) \end{array}$$

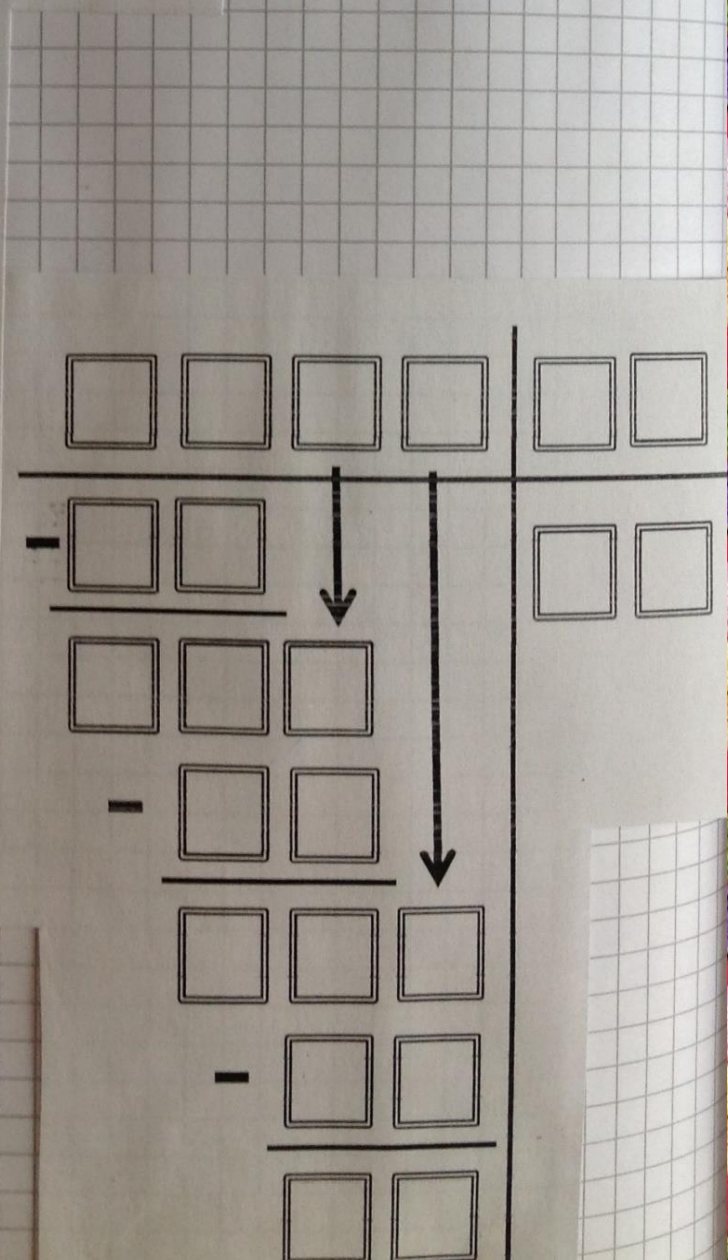
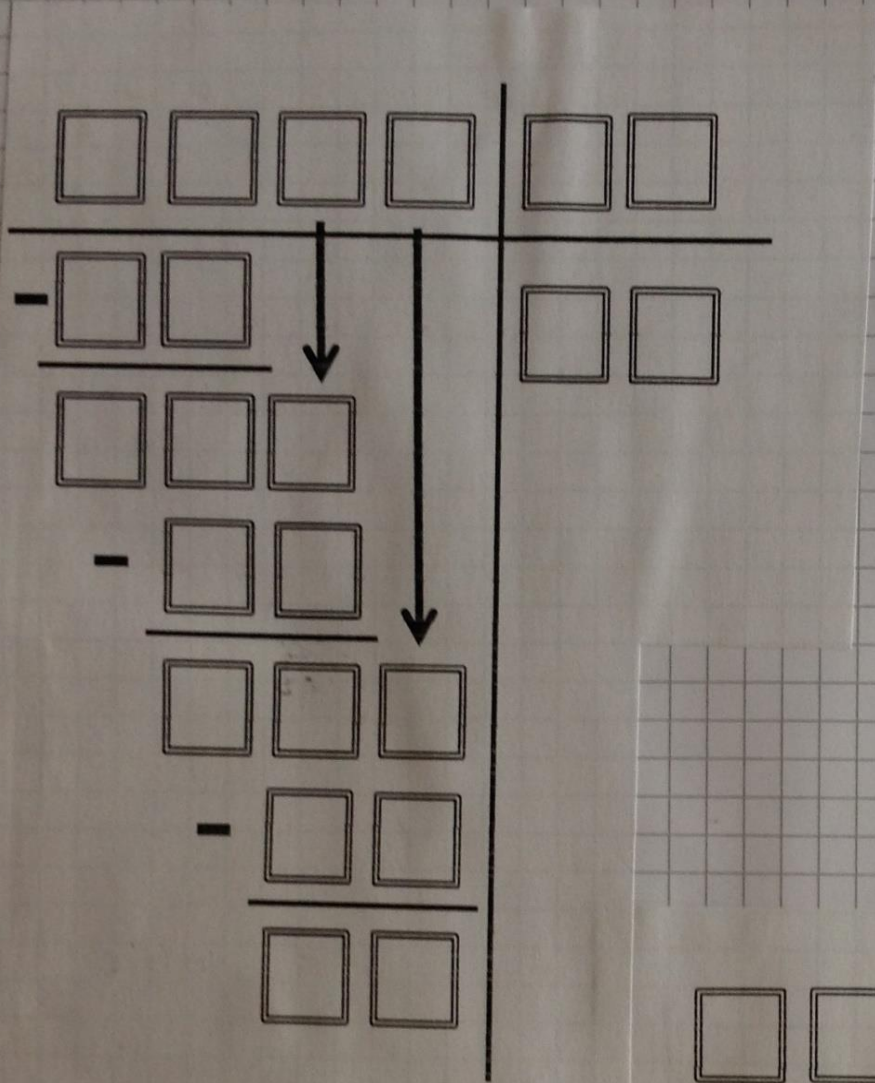
104(n)

$$638 = 91 = 7$$

$$\begin{array}{r} 637 \\ \hline 111(n) \end{array}$$

111(n)







$$58\ 450 : 25 =$$

Il 25 può essere contenuto nel 58? Sì, perciò prendo due cifre (dato che stanno sotto al cappello, è come se i valori posizionali fossero sempre unità e decine)

Il 2 nel 5 quante volte ci sta? 2 volte con l'avanzo di 1 che va scritto e letto insieme alle unità.

$$5\ 8\ 450 : 25 =$$

Mi domando ... il 5 nel 18 ci sta 2 volte? Sì, perciò scrivo il 2 al risultato

$$5\ 8\ 450 : 25 = 2$$

Verifico se c'è un resto o no, moltiplicando il 2 al risultato per la cifra delle unità (5). Ottengo 10. Dal 10 al 18 c'è un resto di 8 che scrivo sotto alla cifra delle unità.

$$5\ 8\ 450 : 25 = 2$$

84

Abbasso la cifra 4 ed è come se rimettessi il cappello e rifacessi lo stesso ragionamento delle frecce; ora l'8 è la cifra delle decine e 4 quello delle unità.

$$5\ 8\ 450 : 25 = 23$$

$$\bullet \quad 8\ 24 \quad \begin{array}{l} *4 \\ \hline 3 \end{array}$$

Il 2 nell' 8 quante volte ci sta? 4 volte senza nessun avanzo.

Però il 5 nel 4 ci sta 4 volte?

No, perciò le decine dovranno starci una volta di meno sbarro il 4 che diventa 3 e metto un pallino al dividendo

**(per aiutarmi posso scrivere il numero di volte iniziale in piccolo in un angolo \*)**

Se il 2 nell' 8 ci sta 3 volte anziché 4, c'è un avanzo di 2 che scrivo e leggo insieme alle 4 unità

Il 5 nel 24 ci sta 3 volte? Sì, anche di più, ma basta che ci stia 3 volte come le decine, così posso scriverlo al risultato verifico se c'è un resto o no, moltiplicando il 3 al risultato per la cifra delle unità (5). Ottengo 15. Dal 15 al 24 c'è un resto di 9 che scrivo sotto alla cifra delle unità abbasso il 5 e continuo come sopra.

$$5\ 8\ 4\ 50 : 25 = 2338$$

$$\bullet \quad \begin{array}{l} 8\ 24 \\ \bullet \quad 9\ 15 \\ \quad \quad 3 \\ \bullet \quad 2\ 0\ 20 \\ \quad \quad \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} *4 \\ \hline 3 \\ *4 \\ \hline 3 \\ *3 \\ \hline 8 \end{array}$$

Il 2 nel 9 quante volte ci sta? 4 volte con l'avanzo di 1 che va scritto e letto insieme alle unità

Ma il 5 nel 15 ci sta 4 volte? No, perciò le decine dovranno starci una volta di meno.

Sbarro il 4 che diventa 3 e metto il pallino al nuovo dividendo.

Se il 2 nell' 9 ci sta 3 volte anziché 4, c'è un avanzo di 3 che scrivo e

leggo insieme alle 5 unità; ora il 5 nel 35 ci sta 3 volte? Certo, almeno!

Posso scriverlo al risultato e verificare il resto;  $3 \times 5 = 15$  al 35 = 20 di resto

Abbasso lo 0 che, letto con il resto, forma 200.

Il 2 nel 20 quante volte ci sta? 9 volte (non si può di più)

con l'avanzo di 2 che va scritto e letto insieme alle unità; però il 5 nel 20 non ci sta 9 volte;



Ora facciamo un passo indietro! Torniamo all'ultimo tipo di frazioni che abbiamo conosciuto: le FRAZIONI DECIMALI.

Prova ad individuarle, tra le seguenti:

$$\frac{15}{100} \quad \frac{18}{15} \quad \frac{16}{1000} \quad \frac{25}{30} \quad \frac{90}{40} \quad \frac{88}{10} \quad \frac{95}{100} \quad \frac{23}{90} \quad \frac{11}{10} \quad \frac{14}{66}$$

È STATO VERAMENTE FACILE!!

A volte, però, non è facile individuare una frazione decimale perché può assumere l'aspetto di un numero, ma non di un qualunque numero intero come quelli che finora abbiamo incontrato, bensì di un nuovo tipo di numero che viene detto anch'esso decimale.

ES:            numero intero    2.456            numero decimale    23,185

Nella parte decimale di un numero si trovano dei nuovi valori, che ovviamente non possono avere nomi uguali a quelli che già conosciamo (u, da, h, uk, dak, hk,...).

|                         |    |   |                           |   |   |
|-------------------------|----|---|---------------------------|---|---|
|                         | da | u | ?                         | ? | ? |
|                         | 2  | 3 | 1                         | 8 | 5 |
| parte intera del numero |    |   | parte decimale del numero |   |   |

Quindi, il mago ha pensato di prendere delle "paroline" che abbiamo già utilizzato per leggere i denominatori delle frazioni, così non ci confondiamo con troppe parole nuove. In base al numero che c'è al denominatore, quindi, si scoprirà il nome del valore posizionale decimale corrispondente.



NUOVI VALORI POSIZIONALI

=

NUOVI PERSONAGGI



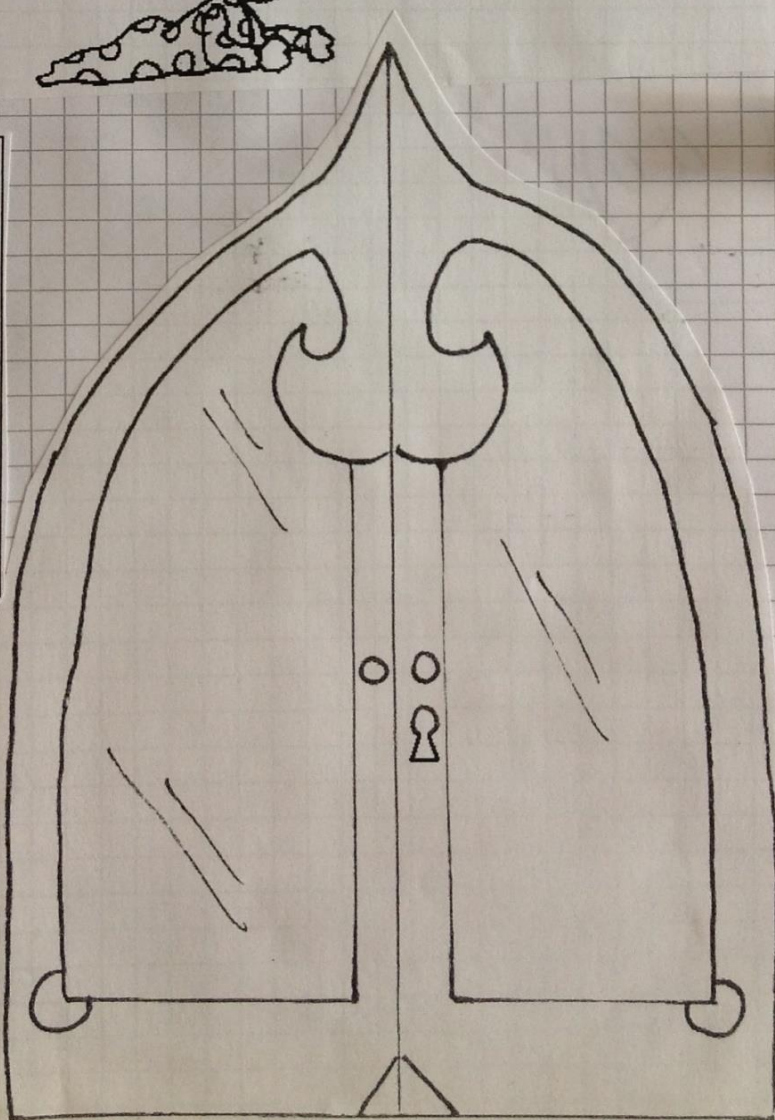
Ma, dove vivono questi nuovi numeri  
posizionali? Chi sono e come sono  
fatti?

Nell'ufficio del mago c'è una bacheca di cristallo che contiene una chiavetta dorata: è una chiave preziosa che può essere usata soltanto quando i bambini che studiano la matematica hanno ben imparato il concetto di **numero naturale**, cioè di numero intero. Certo, perché è lo strumento di accesso ad un mondo nuovo e speciale, quello delle parti infinitesimamente più piccole del numero. Questo oggetto, normalmente di freddo metallo, quando è il momento si trasforma in Virgolina De Cimalis, una minuscola bambina, molto socievole ed ancora in fasce ma con grandi abilità: è l'unica capace di aprire un enorme portone in legno massiccio, ben nascosto nei sotterranei della scuola di matematica, che introduce i visitatori nel mondo dei **numeri decimali**.

# Virgolina De Cimalis



N.B. Ricorda; Virgolina è molto socievole e si lega con tutti i vari personaggi (u, da, h, uk, ...) ma rispetta con grande attenzione una regola:  
si mette sempre in basso a **destra**  
del valore posizionale a cui si riferisce.





Oltre il portone che separa il mondo  
sulla parete di fondo ci sono altre tre porte, perentorie  
ingrandimento di grandezza crescente appesa sopra ad ognuna, ma siglate con simboli diversi.  
sulla prima è riportata una **d** minuscola, sulla seconda una **c** e sulla terza una **m**.  
Dietro quelle porte è tutto un brulicare di minuscole creature simili a gocce, lievi ed eterree come  
fantasmini, colorate con tinte tenui che richiamano un po' i colori dei personaggi del mondo della  
matemagia; alcune sono rosa pallido, altre verde chiaro, altre ancora giallino.





Oltre il portone che separa il mondo dei numeri interi da quello dei decimali, si apre un grande atrio; sulla parete di fondo ci sono altre tre porte, perfettamente uguali tra loro, con una lente di ingrandimento di grandezza crescente appesa sopra ad ognuna, ma siglate con simboli diversi: sulla prima è riportata una **d** minuscola, sulla seconda una **c** e sulla terza una **m**. Dietro quelle porte è tutto un brulicare di minuscole creature simili a gocce, lievi ed eteree come fantasmini, colorate con tinte tenui che richiamano un po' i colori dei personaggi del mondo della matematica; alcune sono rosa pallido, altre verde chiaro, altre ancora giallino.






1/8

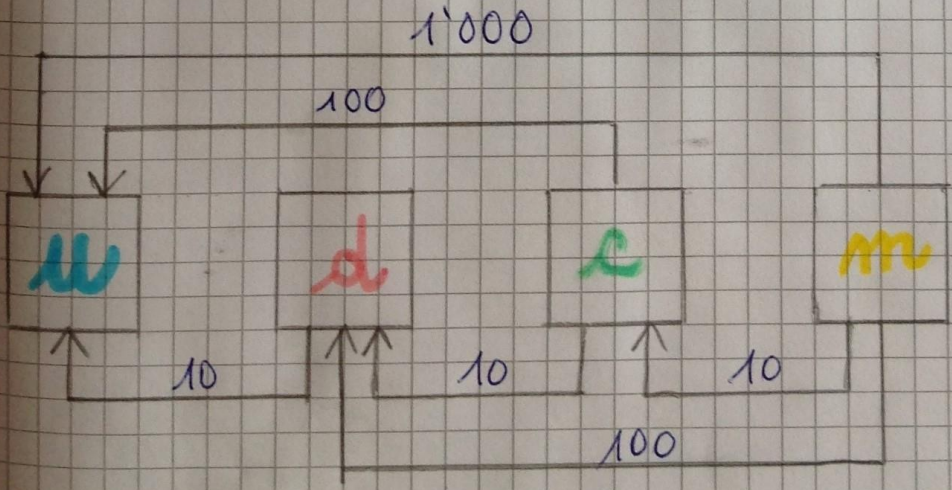


Al mago piace dire che quelle creature sono gocce di logica, di intelligenza matematica perché, essendo difficili da conteggiare rispetto ai valori posizionali interi, ci costringono a spremere di più le meningi e a ragionare; sono le componenti invisibili ad occhio nudo, o quasi, di ogni numero intero; ci sono i decimi (**d**), dieci volte più piccoli dell'unità, di colore rosa tenue; i centesimi (**c**), cento volte più piccoli dell'unità e dieci volte più piccoli dei decimi, di colore verde chiarissimo e per finire i millesimi (**m**), mille volte più piccoli dell'unità, cento volte più piccoli dei decimi e dieci volte più piccoli dei centesimi, di colore giallo pallido.

~~A/B~~

|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>d</b>                                                                           | <b>c</b>                                                                           | <b>m</b>                                                                            |
| decimi                                                                             | centesimi                                                                          | millesimi                                                                           |
| 0, _                                                                               | 0,0 _                                                                              | 0,00 _                                                                              |
|  |  |  |

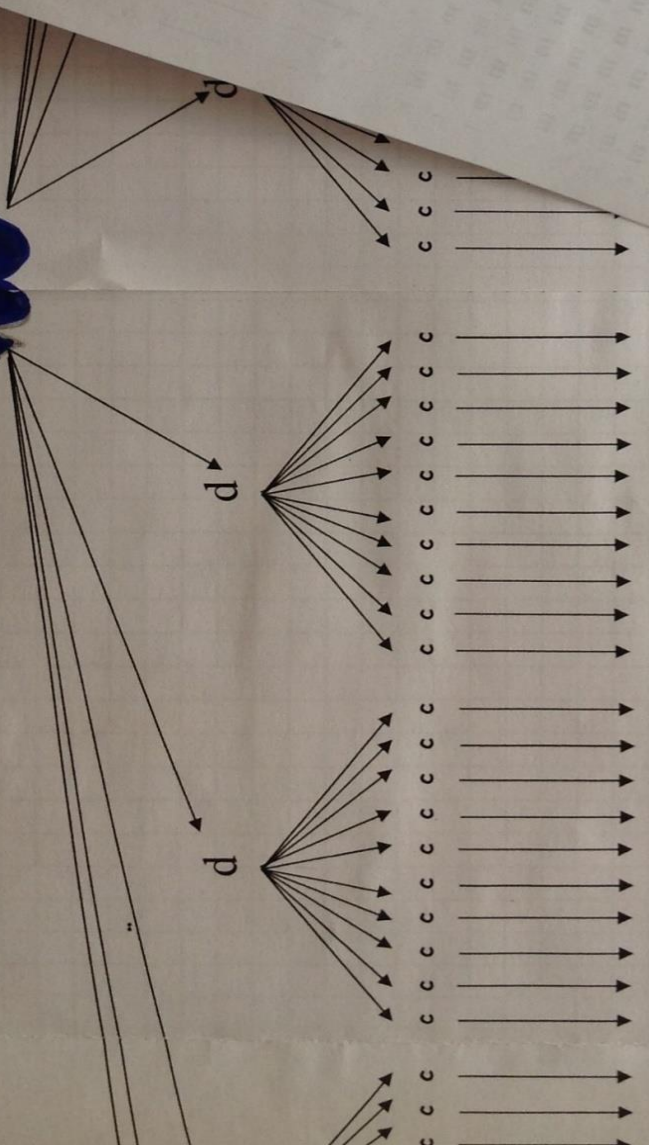
~~A/B~~





--- V. importante ---

Al



A grid of small letters 'm' and 'c' on graph paper. The letters are arranged in a pattern that corresponds to the branching diagram above. The 'm' letters are in the top row, and the 'c' letters are in the bottom row. The letters are arranged in a way that they form a grid of 100 columns and 100 rows.



# Dalla frazione...

## FAI ATTENZIONE!

Quando scrivi un numero decimale, devi fare in modo che l'ultima sua cifra stia esattamente al posto del personaggio di riferimento.

ES: 29 centesimi



0,29

L'ultima cifra è 9 ed è quella che deve stare nella posizione riservata ai centesimi; il 2 starà alla sua sinistra così come scritto.

| u | d | c |
|---|---|---|
| 0 | 2 | 9 |

... alla scrittura dei numeri decimali!!

| FRAZIONI DECIMALI   | VALORI DECIMALI      | u | d | c | m |
|---------------------|----------------------|---|---|---|---|
| $\frac{15}{100}$    | 15 centesimi<br>15 c | 0 | 1 | 5 |   |
| $\frac{3}{10}$      | 3 decimi<br>3 d      | 0 | 3 |   |   |
| $\frac{81}{1.000}$  | 81 millesimi<br>81 m | 0 | 0 | 8 | 1 |
| $\frac{2}{100}$     | 2 centesimi<br>2 c   | 0 | 0 | 2 | , |
| $\frac{524}{1.000}$ |                      | 0 | 5 | 2 | 4 |
| $\frac{7}{10}$      |                      | 0 | 7 |   |   |
| $\frac{33}{100}$    |                      | 0 | 3 | 3 |   |
| $\frac{73}{10}$     |                      | 7 | 3 |   |   |
| $\frac{225}{100}$   |                      | 2 | 2 | 5 |   |
| 8 724               |                      | 8 | 7 | 2 | 4 |



Abbiamo capito subito grazie ai due suggerimenti della frazione: AB

- il nome del personaggio decimale dato dal denominatore
- il n° degli zeri contenuti nella potenza del 10 che sta al denominatore -

Es:  $\frac{22}{10} \rightarrow$  decimi = 1 posto dopo la virgola  
 $\frac{22}{10} \rightarrow$  uno zero = 1 posto dopo la virgola

Dettare

C'è un altro modo per arrivare da una frazione ad un numero decimale: si fa la divisione.

$5/10$   $5 : 10 =$  il 10 nel 5 sta 0 volte col resto di 5 e si andrebbe avanti così all'infinito se non ci fosse la virgola ad aprire la porta dei decimali. Una volta passati al di là della virgola posso considerare il 5 di partenza come 50 decimi (aggiungendo uno 0), così il 10 ci sta 5 volte senza resto e l'operazione si conclude. Idem dividendo per 100, 1.000, ecc

So per certo che, se parto da una frazione che ha al denominatore dei decimi il mio numero decimale si fermerà ai decimi, se ho dei centesimi si fermerà ai centesimi e così via.

Es:  $4/1000$   $6/10$   $7/100$

Da soli? (con a numeratore una cifra)

$8/10$   $8/1.000$   $4/10$   $2/100$   $8/100$   $3/100$   $5/10$   $6/100$   $3/10$   $1/1.000$

N.B. ci siamo accorti che sono tutte frazioni PROPRIE - E CON LE IMPROPRIE.

$215/100$   $2033/1.000$   $5123/1.000$   $87/100$   $3186/100$   $55/10$   $348/100$   $452/1.000$   $666/100$   $601283/10$

Circonda con un riquadro la parte decimale di ogni numero



2,41 4,25 5,5 0,87 79,79 14,123 1030,4 27,9 2,98 1628,52 29,42 333,3

Collega ogni frazione al numero decimale corrispondente

$7/10$   $4/10$   $1/100$   $9/1000$   $17/100$   $24/10$   $39/1000$   $235/10$   $1236/100$

0,01 0,4 0,7 0,17 0,009 12,36 23,5 0,039 2,4

Collega ogni coppia numero-goccia alla frazione relativa

12  5  47  216  26  129  4285  47 

0,5 42,85 0,047 0,12 0,47 0,216 12,9 2,6

Scrivi il numero decimale corrispondente alla frazione data



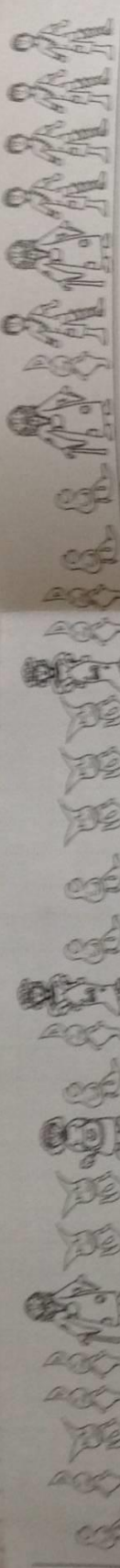



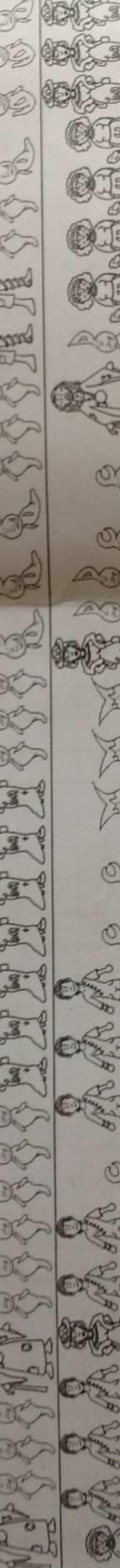
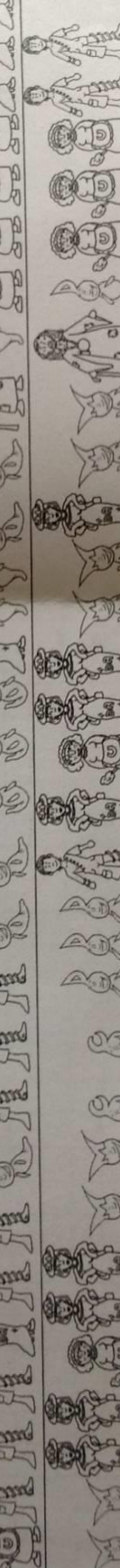
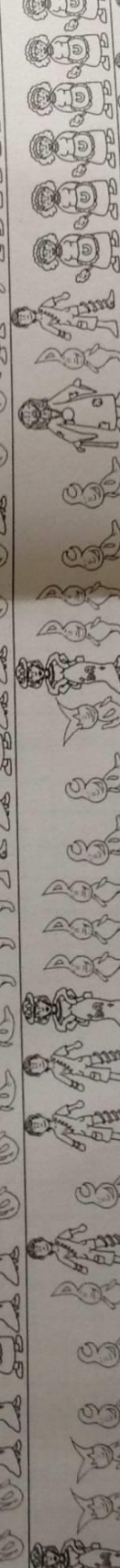
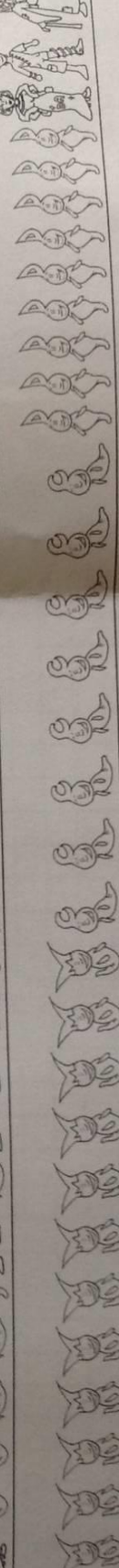
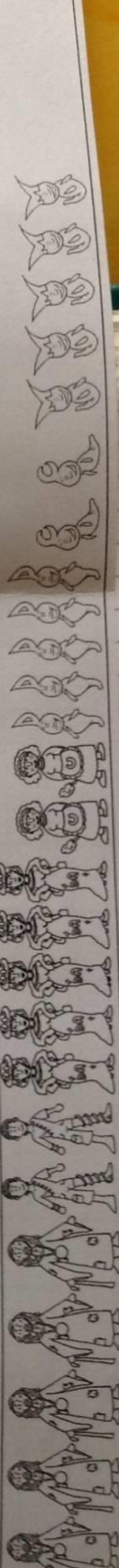

Componi e scrivi in cifra -

X/3



(DETARE DOPO LAVORO SEGUENTE) - La costante è che tra un valore e l'altro [ sia che precede sia che segue ] il numero di riferimento è sempre  $\underline{10}$  →  
Il cambio avviene sempre in base 10.



|          |                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 352,166  |     |
| 1432,633 |    |
| 4068,041 |    |
| 40,503   |    |
| 2231752  |    |
| 1855,353 |    |
| 1885,622 |   |
| 1436,777 |  |
| 1110,992 |  |
| 5252,52  |  |



Verifica: componi, e trasformo in frazione ~~X/10~~

|                   |           |                           |
|-------------------|-----------|---------------------------|
| • 4 u 2 d 6 m 3 h | • 2,42    | • $\frac{242}{10}$        |
| • 5 c 2 u 9 d     | • 0,005   | • $\frac{295}{100}$       |
| • 1 c 6 d 6 u 7 m | • 29,5    | • $\frac{15}{10}$         |
| • 2 u 4 d 2 c     | • 304,206 | • $\frac{6617}{1'000}$    |
| • 1 u 5 d         | • 24,2    | • $\frac{242}{100}$       |
| • 9 u 5 d 2 da    | • 6,617   | • $\frac{5}{1'000}$       |
| • 5 m 0 u 0 c 0 d | • 1,5     | • $\frac{304'206}{1'000}$ |
| • 2 da 2 d 4 u    | • 2,95    | • $\frac{295}{10}$        |

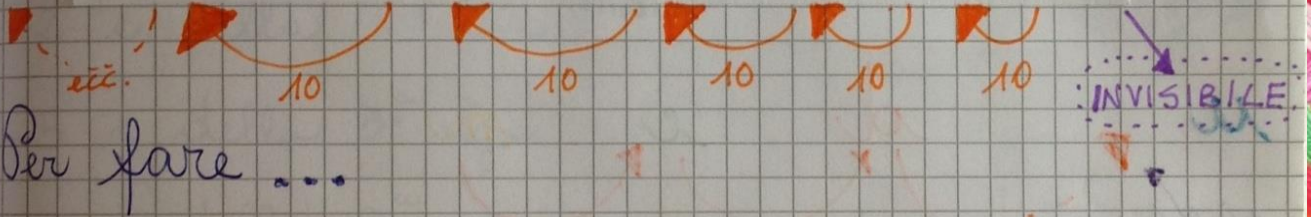
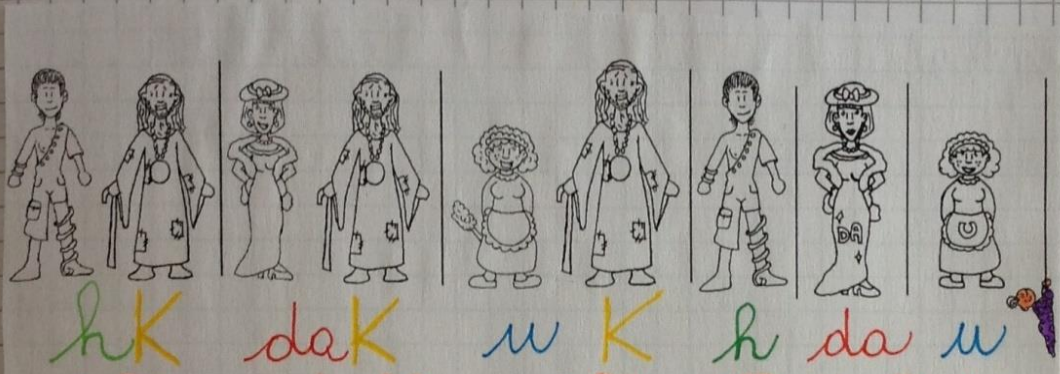
Anche i decimali rispettano la base 10. ~~X/10~~



# RICORDI!

AB

La stessa cosa avviene <sup>già</sup> tra tutti i valori posizionali della parte intera del numero.



Per fare ...

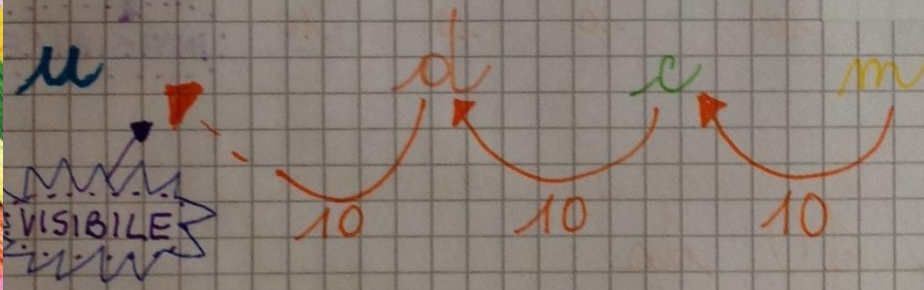
- 1 h  $\xrightarrow{\text{SERVONO}}$  10 da
- 1 da  $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  10 uK
- 1 uK  $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  10 h
- 1 da  $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  10 u
- 1 hK  $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  10 daK

E L'UNITA' ????

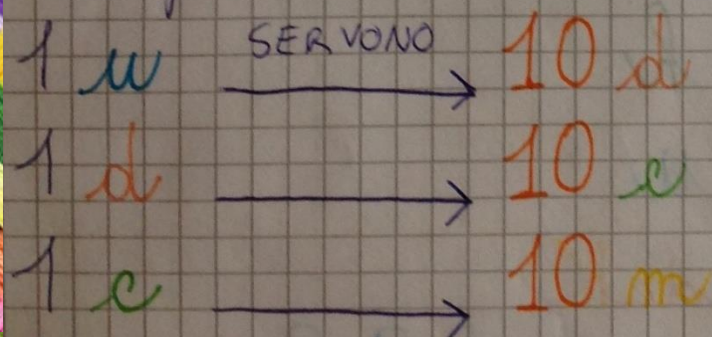
Se anche lei segue la regola della base 10, vuol dire che sarà formata



delle quali, a loro volta, sarà di nuovo formata da altre 10 parti ancora più piccole (centesimi), per proseguire con le parti 10 volte più piccole di un centesimo (millesimi) eccetera...



Per fare ...

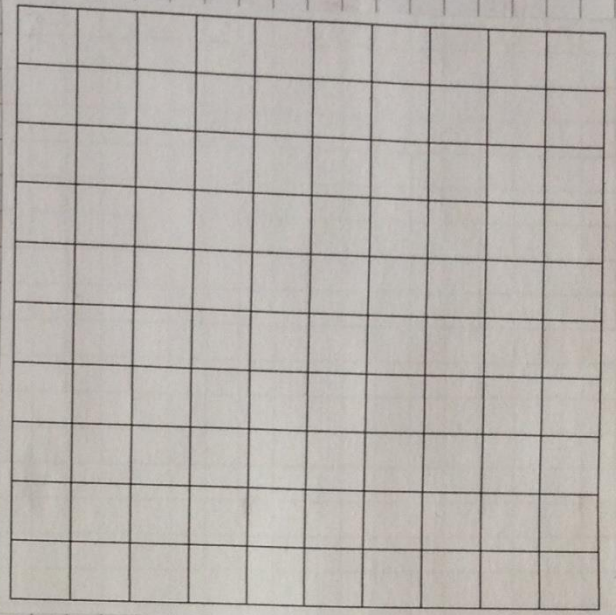


RIASSUMENDO...





Se prendo un quadrato e lo divido in  
10 RIGHE e  
10 COLONNE,  
ognuno dei quadratini  
ottenuti (100) corrisponde  
a 1 CENTESIMO  $\square$



Adora =

- 2 c della 1<sup>a</sup> riga ~~A/B~~
- 5 c della 3<sup>a</sup> riga
- 1 d dell' 8<sup>a</sup> colonna 1 riga
- 10 m della 6<sup>a</sup> riga (1)
- 5 m della 10<sup>a</sup> colonna (1/2)

Puoi trovare altri modi per scrivere  
il medesimo valore di ognuno di questi  
cinque esempi? ~~m/A B~~

- 2 c  $\longrightarrow$  20 m
- 5 c  $\longrightarrow$  50 m
- 1 d  $\longrightarrow$  10 c  $\longrightarrow$  100 m



Confronta le prime due colonne e colorala nelle altre due ciò che ti viene richiesto

| Numero decimale di partenza | Numero mancante di una cifra | Cifra mancante |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Valore posizionale corrispondente alla cifra |     |    |   |    |   |   |   |   |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------|-----|----|---|----|---|---|---|---|
|                             |                              | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 345,128                     | 345,-28                      | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 44,652                      | 44,6-2                       | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 8.975,221                   | 8.9-5,221                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 55.877,401                  | 55.877,40-                   | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 26,987                      | 26,-87                       | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 7.665,988                   | 7.665,98-                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 760,29                      | -60,29                       | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 6.753,69                    | 6.75,-69                     | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 77.436,335                  | 7-436,335                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
| 3.800.543,6                 | 3.800.543,-                  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | m |

Collega ogni numero "goccia" al numero decimale corrispondente -

|      |  |       |  |     |  |     |  |      |  |       |  |       |  |       |  |       |
|------|--|-------|--|-----|--|-----|--|------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|
| 12   |  | 12    |  | 49  |  | 12  |  | 49   |  | 4356  |  | 4356  |  | 49    |  | 4356  |
| 0,49 |  | 0,049 |  | 4,9 |  | 1,2 |  | 0,12 |  | 0,012 |  | 4,356 |  | 43,56 |  | 435,6 |



USA 174



0,386

0,874

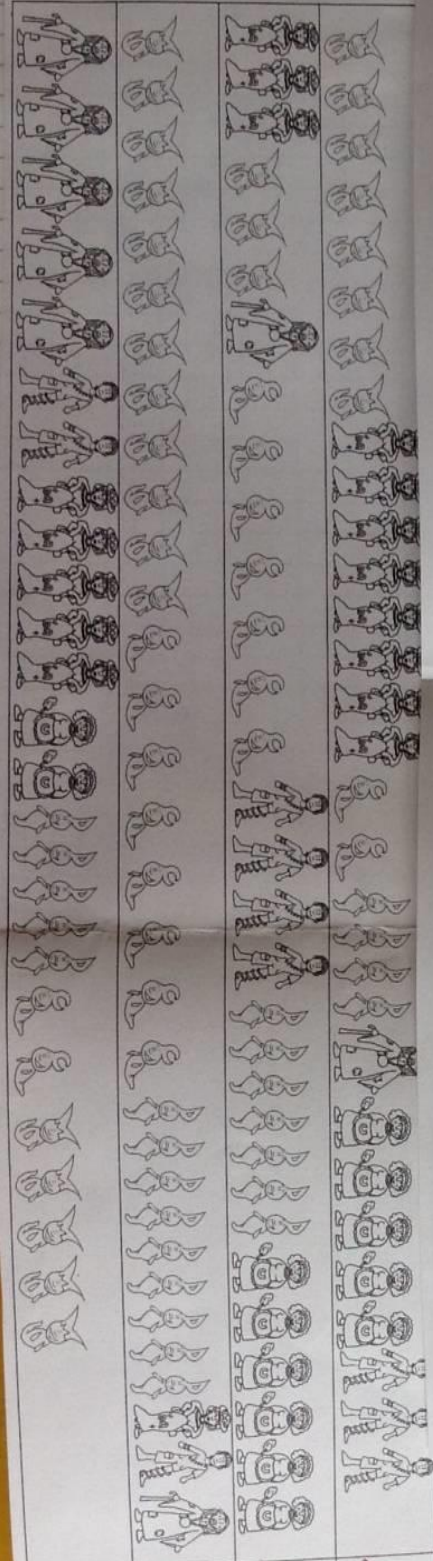
3,823

2,210

21,032

85,341

1208,343



1385,42

1436,772

1110,99

5252,52

118



3521,766



1432,63



4068,041



40,503



8271,752



1855,753



Verifica 2 divisioni 5° livello

$$8044 : 36 =$$

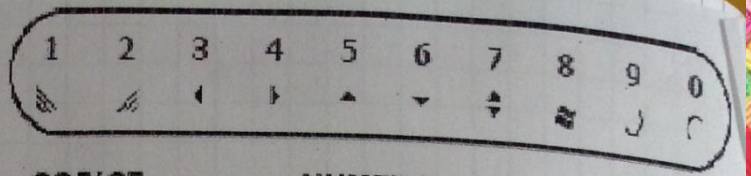
~~AB~~

$$7321 : 18 =$$

$$6847 : 64 =$$

$$10127 : 25 =$$

$$13010 : 43 =$$



| CODICE         | NUMERO | DECINA SUCCESSIVA |
|----------------|--------|-------------------|
| <del>1 2</del> | 48     | 50                |
| <del>3 4</del> |        |                   |
| <del>5 6</del> |        |                   |
| <del>7 8</del> |        |                   |
| <del>9 0</del> |        |                   |
| <del>1 2</del> |        |                   |
| <del>3 4</del> |        |                   |
| <del>5 6</del> |        |                   |
| <del>7 8</del> |        |                   |
| <del>9 0</del> |        |                   |

Verifica: divisioni di 5° livello

$$194 : 16 =$$

~~AB~~











$$2029 : 24 =$$




$$496 : 26 =$$

$$5157 : 38 =$$




$$3024 : 28 =$$



- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 
- 0 




3 4 5  
  




<




5 4 3  
  




  




  



  



  




  



Problema n° 18 pag. 267

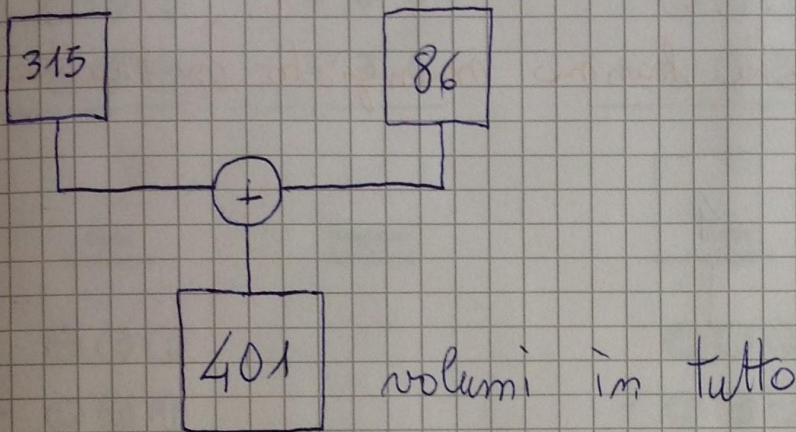
~~A/B~~

DATI

315 = n° volumi già in biblioteca

86 = n° volumi acquistati

? = n° volumi in tutto ora



Risposta: ora ci sono 401 volumi

Problema n° 20 pag. 267

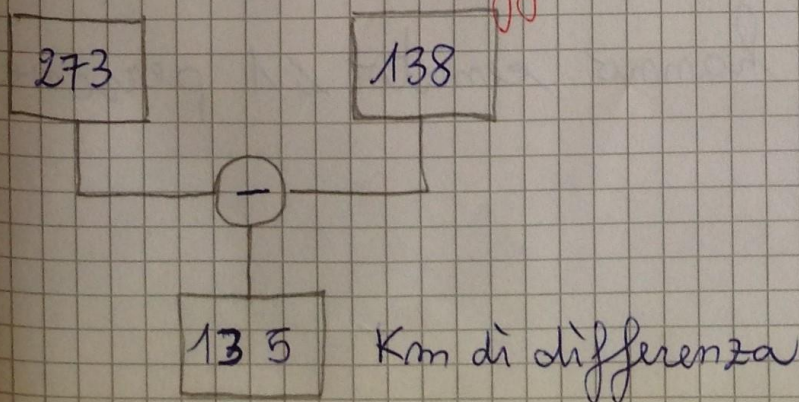
~~A/B~~

DATI

138 = n° Km tra Milano e Torino

273 = n° Km tra Milano e Venezia

? = n° Km di differenza



Risposta

13 Km di differenza sono 135



Problema n° 30 pagina 267

DATI

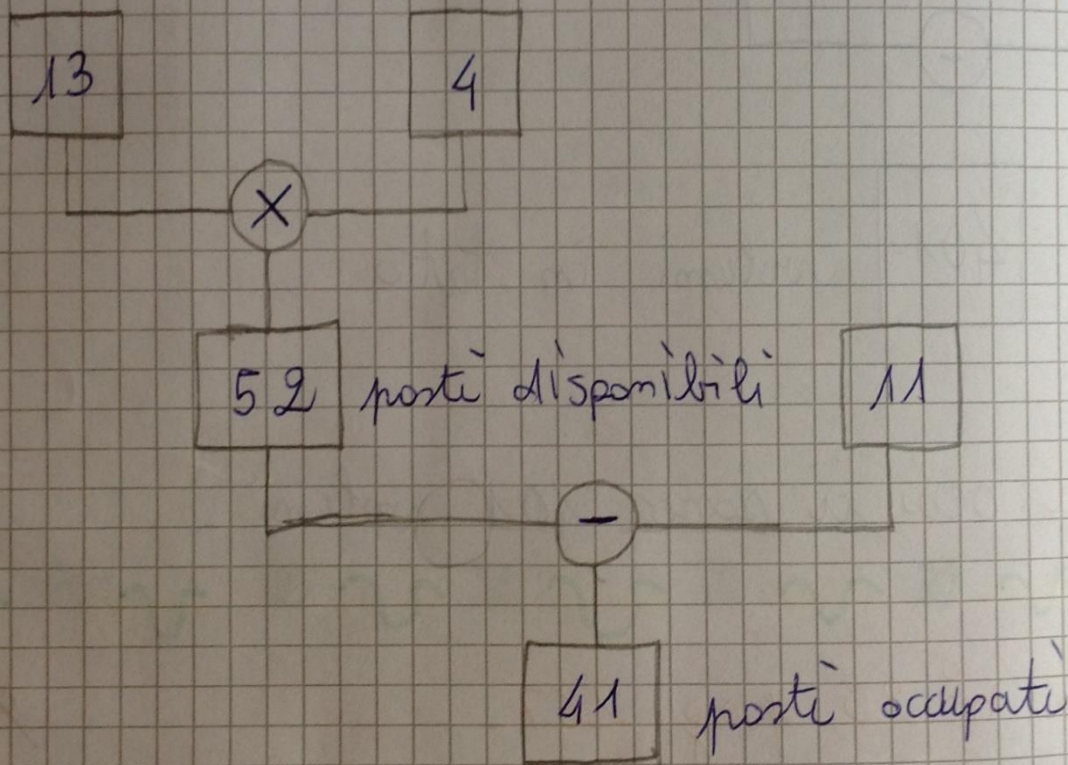
13 = n° tavoli nella trattoria

4 = n° persone a ogni tavolo

? (mancante) = n° posti disponibili in trattoria

11 = n° posti rimasti liberi

? = n° persone che hanno mangiato in trattoria



Risposte

1) I posti disponibili in trattoria sono 52  
in trattoria hanno cenato 41 persone.



Decode the numbers and find the differences.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              | 4 0 0           |
| -            | - 1 2 6         |
| <hr/>        |                 |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              |                 |
| -            |                 |
| <hr/>        |                 |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              |                 |
| -            |                 |
| <hr/>        |                 |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              |                 |
| -            |                 |
| <hr/>        |                 |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              |                 |
| -            |                 |
| <hr/>        |                 |

| Code Numbers | Regular Numbers |
|--------------|-----------------|
|              |                 |
| -            |                 |
| <hr/>        |                 |





Decode the addends and find the sums.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|                 |                    |                 |                    |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers | Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers |
|                 | 1 3 6              |                 |                    |
|                 | 3 6 8              |                 |                    |
| +               | + 9 1              |                 |                    |

|                 |                    |                 |                    |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers | Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers |
|                 |                    |                 |                    |
|                 |                    |                 |                    |
| +               |                    | +               |                    |

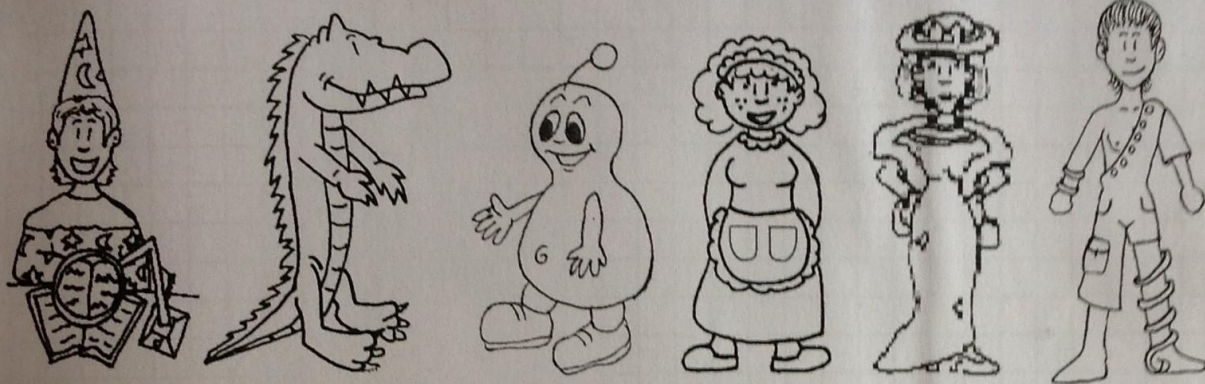
|                 |                    |                 |                    |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers | Code<br>Numbers | Regular<br>Numbers |
|                 |                    |                 |                    |
|                 |                    |                 |                    |
| +               |                    | +               |                    |





# IL DOLCE DI BISBOCCIA

La strega Bisboccia ha preparato un dolce speciale per i suoi sei più cari amici: il Mago, Cirillo, Formillo, Unità, Decina e Centinaio.

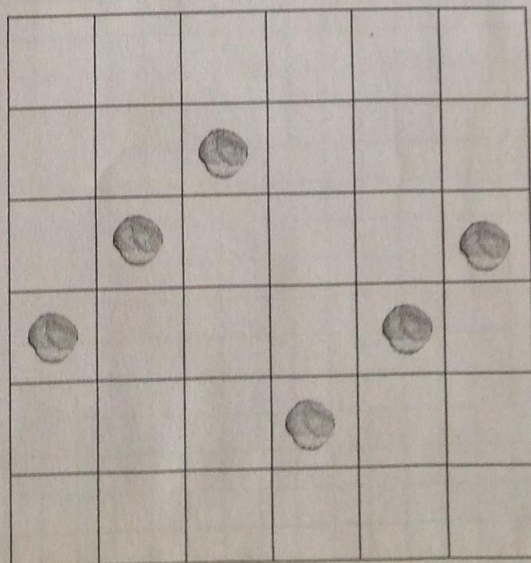


La glassa che lo ricopre è stata decorata con sei bignè. La strega è un po' in difficoltà perché vuole distribuire tutto il dolce, facendo in modo che le sei parti siano della stessa forma e della stessa dimensione e contengano ciascuna un bignè, che è l'unico a poter essere in un posto diverso su ogni fetta.

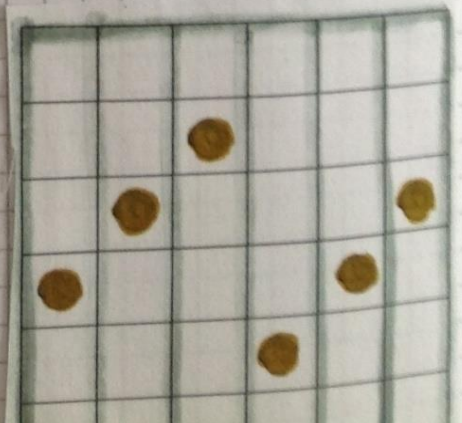
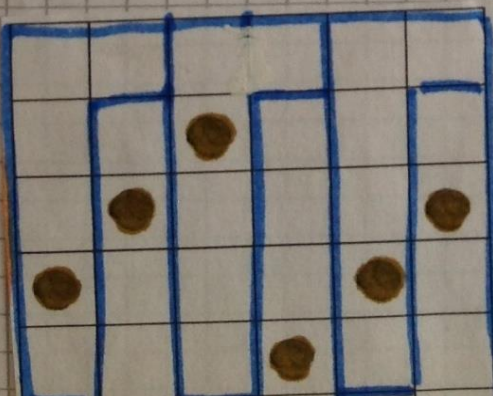
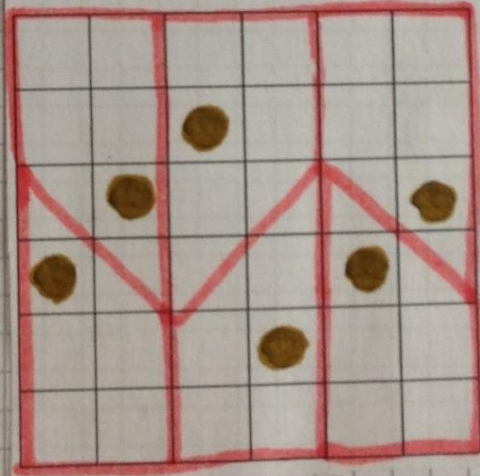
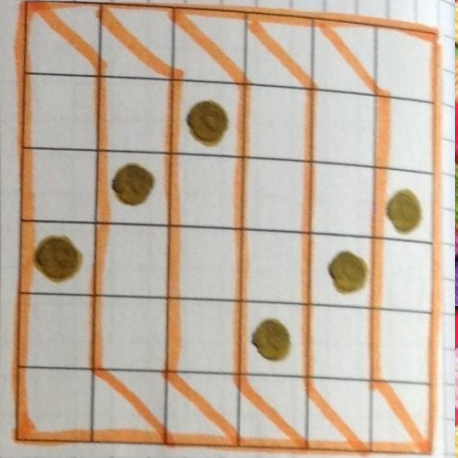
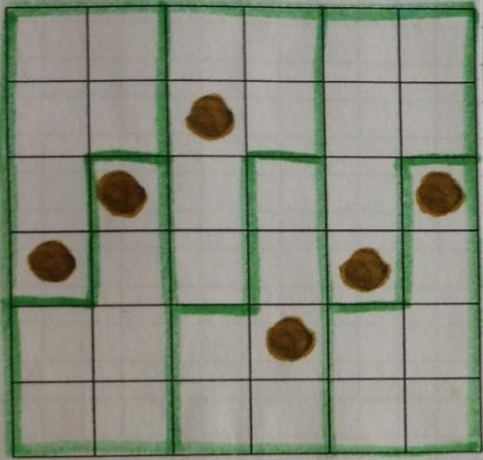
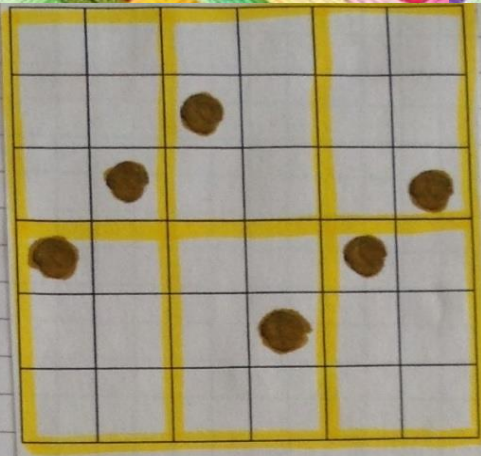
Ci sono tanti modi in cui la strega può spartire il dolce, che, guardato dall'alto, ha l'aspetto disegnato qui sotto.



Mi aiutate?  
Disegnatemi tutte  
le soluzioni che  
trovate!!  
Ve ne sarò grata!!









# IL BIGLIETTO MISTERIOSO

L'elemento Terra e l'elemento Aria sono molto amici e si scambiano continui messaggi in codice. Oggi hanno deciso di coinvolgerci nel loro gioco e ci hanno inviato questo enigma:

“ Ricordatevi che:

95 45 5 65 75 – 126 196 56 126 <sup>266</sup> 224 70 196 266 14 28 126 168 126 -  
 S I A M O I N D I S P E N S A B I L I  
 3 36 36 – 84 60 52 60 ”

Sapreste aiutare Terra a decifrare il biglietto sapendo che:

- ogni numero corrisponde ad una lettera
- ogni numero è il risultato del prodotto del numero corrispondente alla lettera nel codice riportato qui sotto con il numero di lettere da cui è composta la parola in cui si trova?



|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| H  | I  | J  | K  | L  | M  | N  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| O  | P  | Q  | R  | S  | T  | U  |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| V  | W  | X  | Y  | Z  |    |    |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |    |    |



PAROLA DA 5 LETTERE → FACCIÒ : 5 x che

Ragioniamo all' inverso -

$$\begin{array}{r} \widehat{95} : 5 = 19 \quad (S) \\ 45 : 5 = 9 \quad (I) \\ 5 : 5 = (A) \end{array}$$

$$65 : 5 = 13 \quad (M) \quad 75 : 5 = 15 \quad (O)$$

$$\begin{array}{r} \text{PAROLA DA 14 LETTERE} \rightarrow \text{FACCIÒ} = 14 \\ \widehat{1236} : 14 = 9 \quad (I) \\ \underline{126} \\ / \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{196} : 14 = 14 \quad (N) \\ \underline{14} \\ 56 \\ -56 \\ \underline{\quad} \\ / \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{56} : 14 = 4 \quad (C) \\ -56 \\ \underline{\quad} \\ / \end{array}$$

$$126 : 14 = 9 \quad (I)$$

$$\begin{array}{r} \widehat{266} : 14 = 19 \quad (S) \\ \underline{14} \\ 126 \\ -126 \\ \underline{\quad} \\ / \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{284} : 14 = 20 \quad (P) \\ -14 \\ \underline{\quad} \\ 184 \\ \underline{14} \\ 84 \\ / \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{70} : 14 = 5 \quad (E) \\ -70 \\ \underline{\quad} \\ / \end{array}$$

$$196 : \dots = (N)$$

$$266 : \dots = (S)$$

$$14 : 14 = 1 \quad (A)$$

$$28 : 14 = 2 \quad (B)$$

$$126 : \dots = (I)$$

$$\begin{array}{r} \widehat{168} : 14 = 12 \quad (L) \\ \underline{14} \\ 28 \\ \underline{14} \\ 14 \\ / \end{array}$$

$$126 : \dots = (I)$$



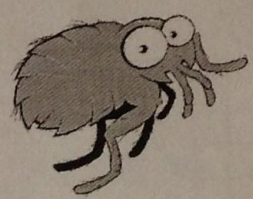
PAROLA DA 3 lettere → FACCIO = 3  
 $36 : 3 = 12$  (L)  $36 : 3 = 12$  (L)

PAROLA DA 4 lettere → FACCIO = 4  
 $84 : 4 = 21$  (U)  $60 : 4 = 15$  (O)  $52 : 4 = 13$   
 12 (M)  
 $60 : 4 = 15$  (O)

EVVIVA! abbiamo risolto l'enigma.  
**SIAMO INDISPENSABILI ALL'UOMO.**

## Il domatore di pulci

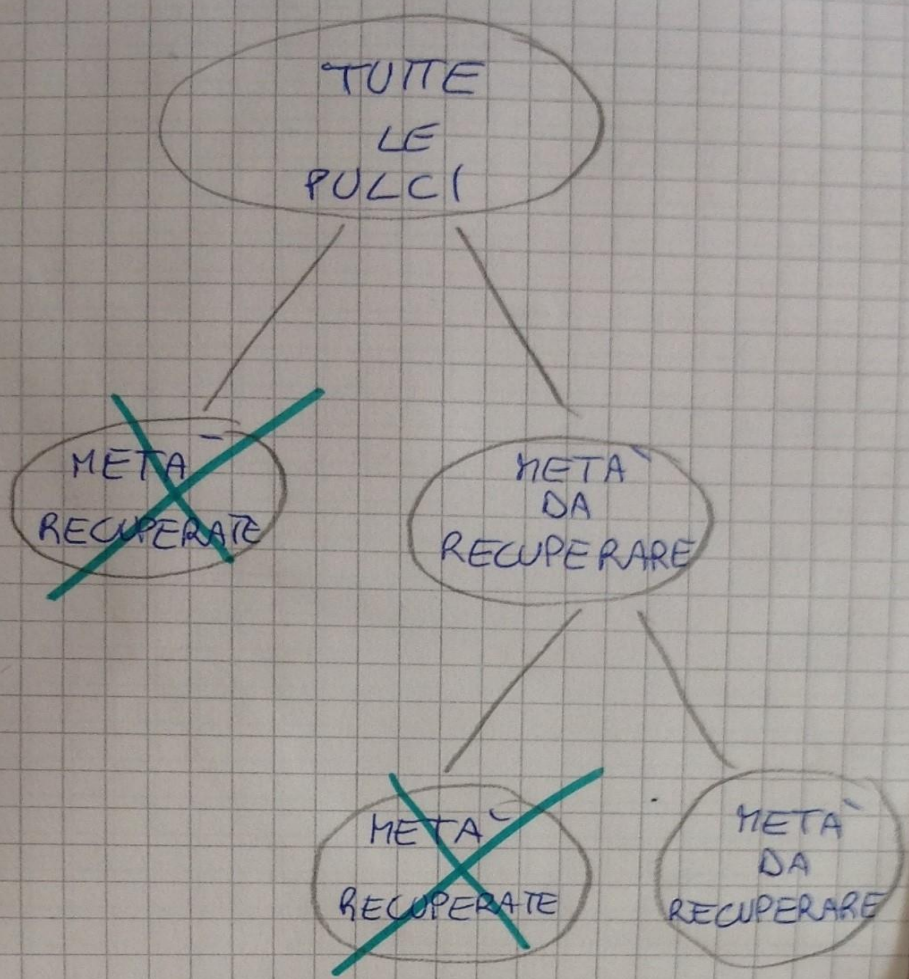
Il domatore di pulci del grande circo delle decine e delle unità è diventato anziano e ha qualche problema di vista. Ciò nel suo lavoro è un vero guaio, perché le pulci sono piccolissime! Proprio ieri sera, durante lo spettacolo, il domatore ha perso tutte le sue pulci ed ora è costretto a riacchiapparle con l'aiuto di una grossa lente di ingrandimento. Alla fine della serata di ieri ne ha recuperate la metà. Questa mattina è riuscito a trovare la metà delle pulci rimaste libere. Oggi pomeriggio le pulci ancora disperse sono 30. Quante pulci erano scappate in tutto al domatore?



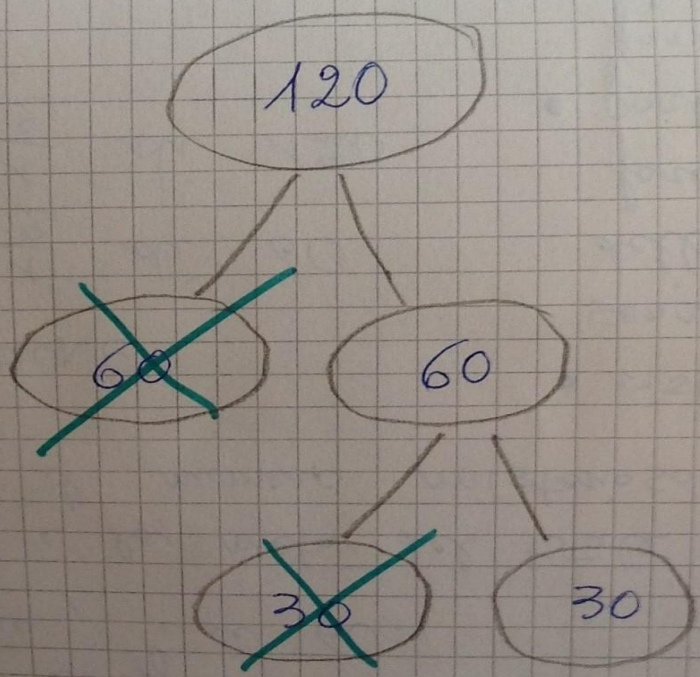
~~ATB~~  
 prima  
 contrario: ~~ATB~~  
 pulci rimaste libere  
 la mattina ce n'erano  
 tale delle pulci,  
 noso è 120.  
 visto che bisogna  
 sempre fare la metà  
 delle pulci, mai  
 faremo il doppio  
 partiremo dal numero  
 finale (30) per arrivare  
 al numero finale



de  
il  
distrakce



A presto e ... buona fortuna con le pulciii!!!  
Il Mago della Matematica





# Le operazioni aritmetiche con i numeri decimali.

~~A/B~~

Anche i nuovi valori posizionali che abbiamo da poco conosciuto vogliono imparare a fare le operazioni; i personaggi - goccia non ci mettono molto a capire come funziona! Basta fare in modo che l'Virgolina Decimale sia sempre incolonnata, poi <sup>inserire i segni e</sup> riempire gli eventuali spazi vuoti con degli zeri e il gioco è fatto!

## ESEMPI

$$\begin{array}{r} 25,040 + \\ 350,160 + \\ 9,317 + 218 + \\ 5,400 = \\ \hline 9,697818 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 884,190 - \\ 109,217 = \\ \hline 774,973 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 23,50 \times \\
 8,17 = \\
 \hline
 16450 \\
 2350- \\
 18800- \\
 \hline
 1919950 \\
 0
 \end{array}$$

↑  
 Facendo la moltiplicazione ci siamo accorti che la virgola ha un comportamento anomalo. Procede in obliquo e "cade" nell'ultima posizione in cui si trova. Per velocizzare il calcolo, il mago ci insegna un trucco e ci permette, solo per questa operazione, di non incolonnare

## OSSERVA...

$$\begin{array}{r}
 23,5 \times \\
 8,17 = \\
 \hline
 1645 \\
 235- \\
 1880- \\
 \hline
 191995
 \end{array}$$

Basta contare quante cifre ci sono nella parte decimale di entrambi i fattori (3), poi mettere la virgola nel risultato mantenendo lo stesso numero di cifre sommate sopra. (SEMPRE PARTENDO DA DESTRA).

$$\begin{array}{r}
 \overset{\wedge}{\wedge}{\wedge}{\wedge}{\wedge}{\wedge}{\wedge} \\
 9815,25 = 5 = 1963,05 \\
 48 \\
 31 \\
 15 \\
 19 \\
 25 \\
 /
 \end{array}$$

Nella divisione a 1 cifra è molto facile; quando incontro la virgola nel dividendo, la inserisco nel risultato; alla fine devo avere tante cifre decimali al quoto quante quelle del dividendo.



E SE LA DIVISIONE HA 2 CIFRE AL DIVISORE

Si comporta allo stesso modo quando <sup>N.B. Cambia qualcosa a meno che</sup> ~~non~~ accade che il divisore <sup>e</sup> sia maggiore della parte intera del numero: allora, la virgola fa "da muro", si rifiuta di stare sotto al sombrero e quindi il mio risultato inizierà con 0, ...

$$\begin{array}{r} \overline{28,2} : 12 = \underline{2,3} \\ -24 \phantom{0} \\ \hline 42 \\ -36 \\ \hline 6(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{13,4} : 18 = \underline{0,7} \\ -00 \phantom{0} \\ \hline 78 \cancel{8} \overline{13,4} \\ 126 \\ \hline 118(n) \end{array}$$

Esercitiamoci alla lavagna !!

$$\begin{array}{r} \overline{452,800} - \\ 13,211 = \\ \hline 439,589 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{3,93} : 7 = \underline{0,56} \\ 39 \\ \hline 43 \\ 1(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{2,5x} \\ 7,4 = \\ \hline 100 \\ 175 - \\ \hline 1850 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 2,9 \times \\ 1,05 = \\ \hline 145 \\ 00 - \\ 29 - \\ \hline 3,045 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20,700 + \\ 200,120 + \\ \hline 3,889 = \\ \hline 224,709 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{56,8} : 21 = 2,7 \\ -42 \\ \hline +148 \\ -147 \\ \hline 1(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{22,51} : 72 = 0,31 \\ -00 \\ \hline 225 \\ -216 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{855,200} - \\ 47,895 = \\ \hline 807305 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1191(n) \\ -72 \\ \hline 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,14 \times \\ 9,7 = \\ \hline 098 \\ 126 - \\ \hline 1,358 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{66,53} : 84 = 7,9 \\ -588 \\ \hline -7753 \\ -756 \\ \hline -17(n) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2284,30 + \\ 12,29 = \\ \hline 2296,59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{8700,1} : 55 = 1581 \\ -55 \\ \hline 320 \\ -275 \\ \hline -450 \\ -440 \\ \hline -101 \rightarrow 46(n) \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 88 \times \\
 404 = \\
 \hline
 352 \\
 00 - \\
 \hline
 352 - \\
 \hline
 35552 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1,6 \times \\
 23 = \\
 \hline
 48 \\
 32 - \\
 \hline
 36,8 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 20,43 \div 25 = 0,81 \\
 -00 \\
 \hline
 204 \\
 -200 \\
 \hline
 43 \\
 -25 \\
 \hline
 18 (r)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1,211 + \\
 55000 + \\
 9,740 = \\
 \hline
 65951 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 85,6 \div 42 = 2,0 \\
 -84 \\
 \hline
 16 \\
 -00 \\
 \hline
 16 (r)
 \end{array}$$

Compito =

~~A/B~~

INDIZIO: l'abbiamo pensato quando abbiamo ricevuto il lavoro di questa mattina!

9 24 15 - 128 144 120 16 96 40 104 8 - 36 45 27 81 54 162 9 162 45 -

102 126 30 114 120 90 - 162 135 117 144 81 27 9 144 135



Sibby ha deciso di misurare la profondità del suo pozzo. Usa prima una corda di 128 metri. Poi, però, deve allungarla di altri 95 metri. **Quanti metri è profondo il pozzo in totale?**

L'acqua, nel pozzo, raggiunge un livello di 114 metri. **Qual è la differenza tra l'altezza del pozzo e la profondità dell'acqua?**

DATI

128 = metri lunghezza della corda  
95 = " aggiunti/allungati  
? = " profondità in totale  
114 = " livello acqua  
? = metri di differenza

$$\begin{array}{r} 128 + \\ 95 = \\ \hline \end{array}$$

223 - profondità pozzo

$$\begin{array}{r} 223 - \\ 114 = \\ \hline \end{array}$$

109 differenza

Baldone ha sei grossi armadi dove tiene le sue preziosissime 408 spade fatate.

**Quante spade contiene ciascuno di questi armadi?**

Per effettuare alcune delle sue magie geometriche utilizza solo le spade di tre di questi armadi. **Quante spade utilizza in tutto Baldone?**

6 = n° armadi

408 = n° spade fatate

? = n° " in ciascun armadio

3 = armadi contenenti spade usate x magie  
" " "

? = spade in tutto usate



$$408 : 6 = 68 \times$$

48

3 =

204

Spade in ciascun anello

Spade usate x magie

AB

Ciao bambini!!!!

Ve la siete cavata davvero bene con le pulci, il domatore vi ringrazia di



Io invece non sono riuscito a capire molto bene come avete fatto a risolvere il problema... per questo vi chiedo di essere un po' più chiari quando scrivete le vostre pensate.

Grazie amici,  
a presto

Il Mago della Matematica

AB

Cari amici, l'ultimo problema che vi ho mandato era proprio difficile, ma sono stato contento che abbiate collaborato e ce l'abbiate messa tutta per trovare cosa diceva il biglietto misterioso ... continuate così!!

Prima di cominciare con un'altra sfida, vi voglio ricordare che le vostre "pensate" sono una parte MOLTO importante del lavoro, da non trascurare, per cui cercate di dedicarle il tempo necessario.

Buon lavoro bambini,  
a presto

Il Mago della Matematica

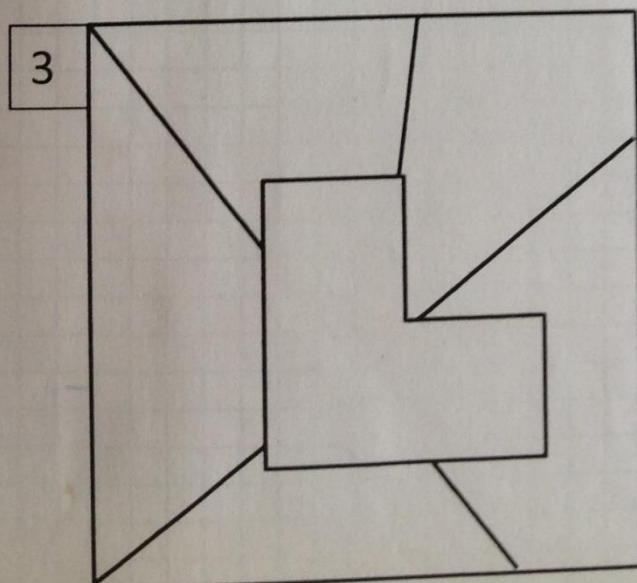
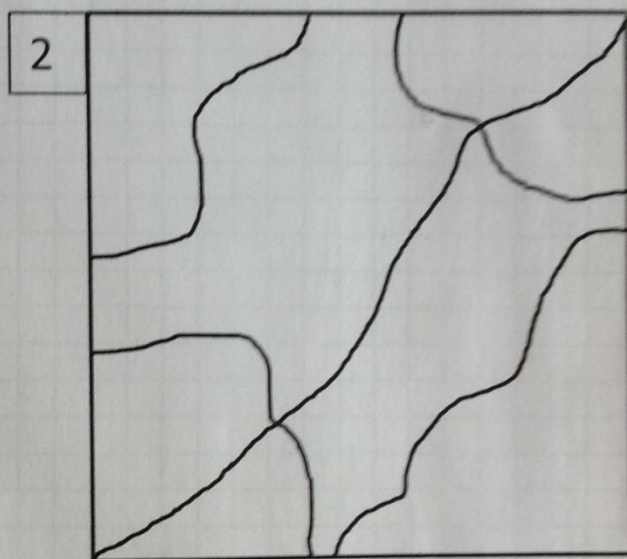
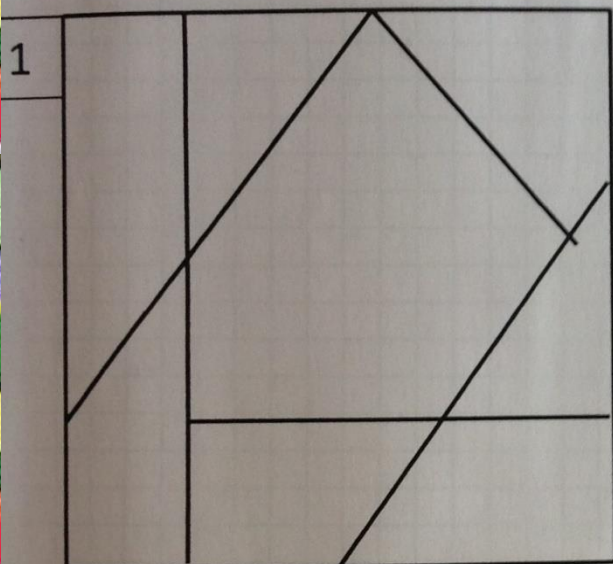


# Le Bandierine del paese della geometria

Nel paese della geometria, in occasione delle feste, si usa addobbare le case con bandierine uguali a quelle disegnate qui sotto.

Gli abitanti si impegnano a pitturarle, ma devono rispettare alcune regole decise dal Mago: per ciascuna bandierina devono usare il minor numero possibile di colori e devono fare in modo che non ci siano regioni confinanti colorate con la stessa tinta. (Attenzione: le regioni che si toccano solamente in un punto possono essere colorate con lo stesso colore).

Se provate anche voi a colorare le tre bandierine tenendo conto delle indicazioni date dal Mago, vi bastano tre colori per colorarle tutte?



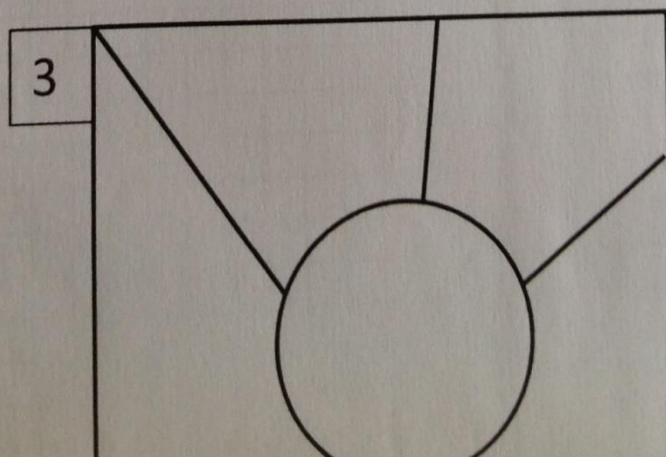
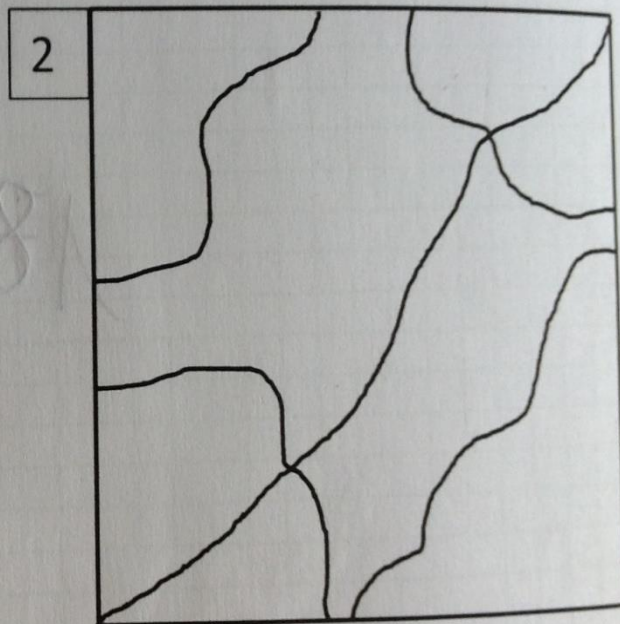
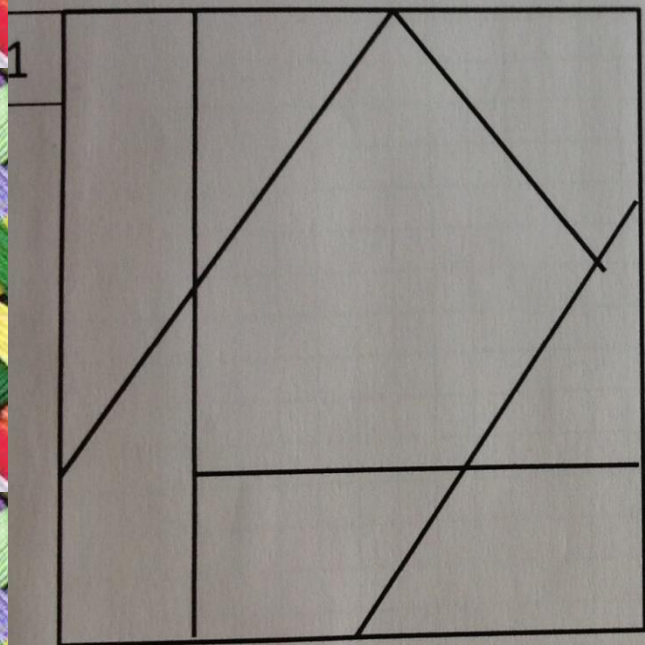


# Le Bandierine del paese della geometria

Nel paese della geometria, in occasione delle feste, si usa addobbare le case con bandierine uguali a quelle disegnate qui sotto.

Gli abitanti si impegnano a pitturarle, ma devono rispettare alcune regole decise dal Mago: per ciascuna bandierina devono usare il minor numero possibile di colori e devono fare in modo che non ci siano regioni confinanti colorate con la stessa tinta. (Attenzione: le regioni che si toccano solamente in un punto possono essere colorate con lo stesso colore).

Se provate anche voi a colorare le tre bandierine tenendo conto delle indicazioni date dal Mago, vi bastano tre colori per colorarle tutte?



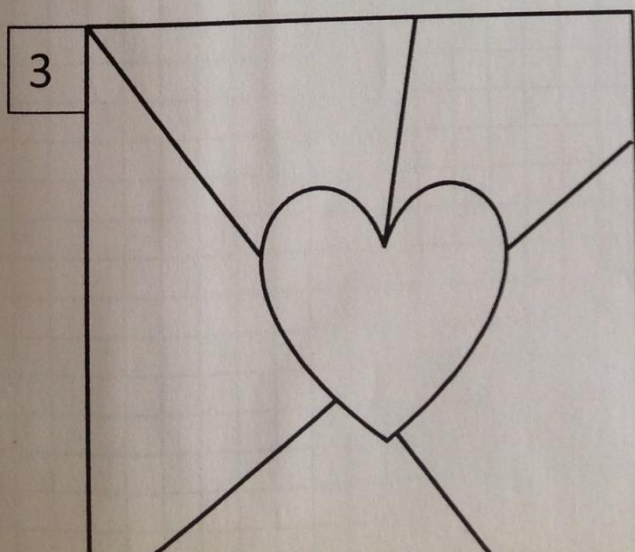
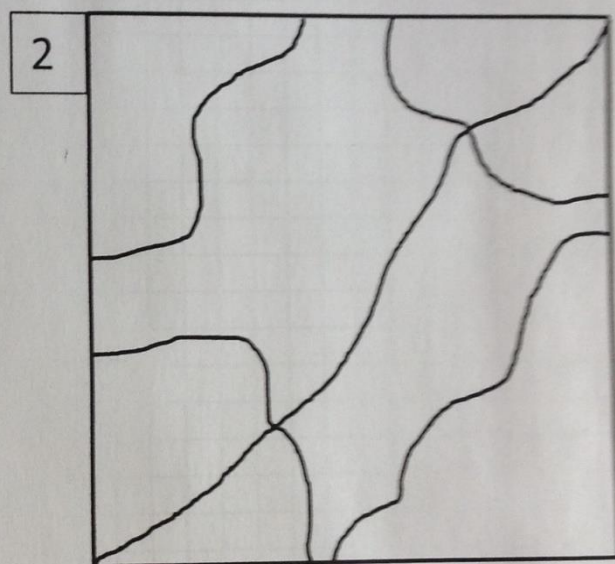
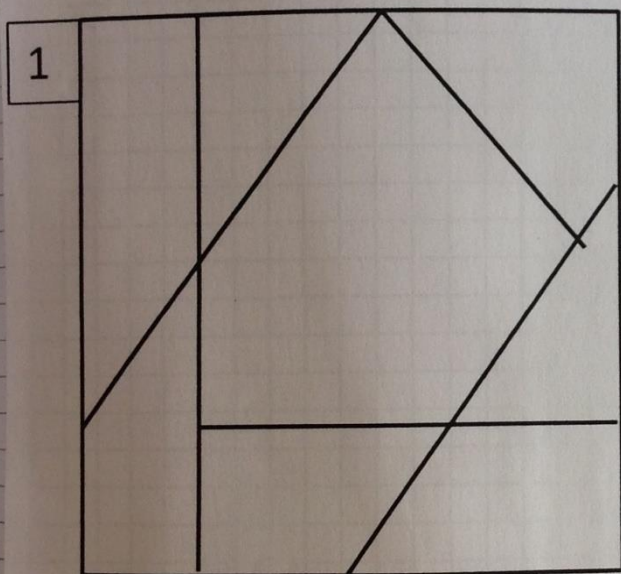


# Le Bandierine del paese della geometria

Nel paese della geometria, in occasione delle feste, si usa addobbare le case con bandierine uguali a quelle disegnate qui sotto.

Gli abitanti si impegnano a pitturarle, ma devono rispettare alcune regole decise dal Mago: per ciascuna bandierina devono usare il minor numero possibile di colori e devono fare in modo che non ci siano regioni confinanti colorate con la stessa tinta. (Attenzione: le regioni che si toccano solamente in un punto possono essere colorate con lo stesso colore).

Se provate anche voi a colorare le tre bandierine tenendo conto delle indicazioni date dal Mago, vi bastano tre colori per colorarle tutte?



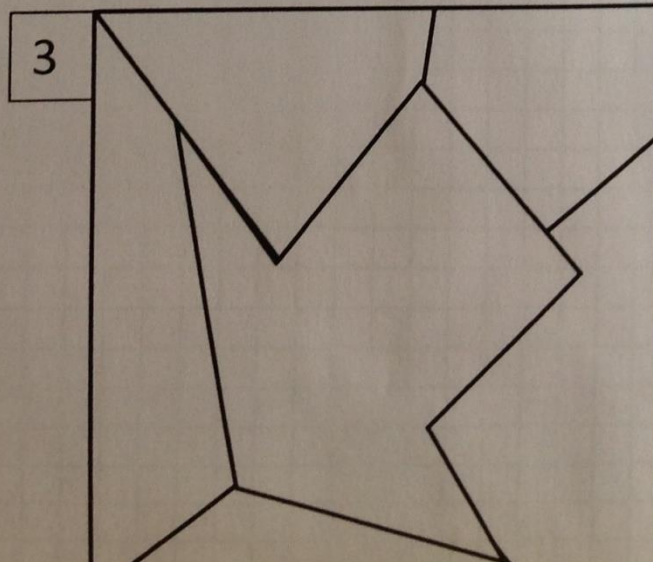
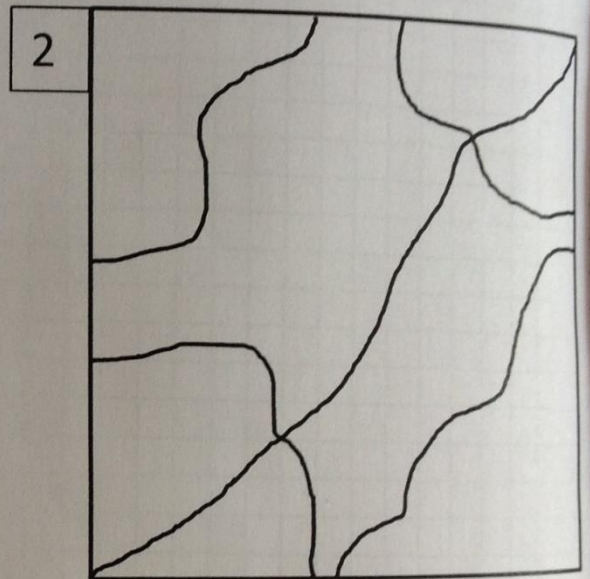
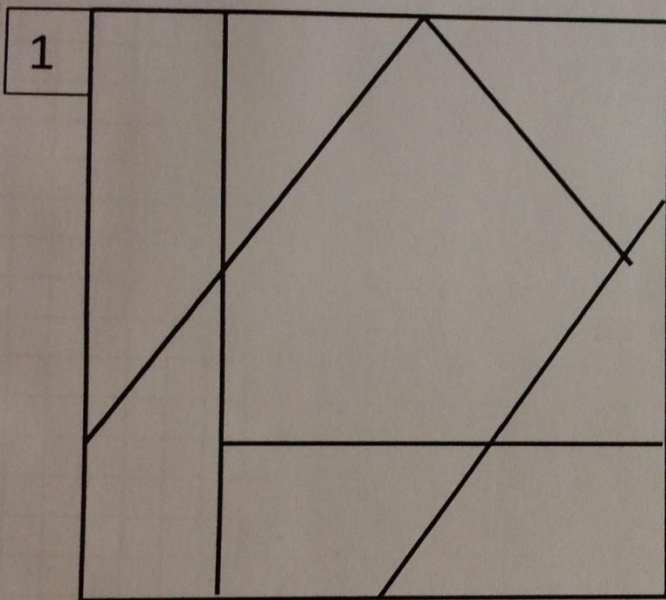


# Le Bandierine del paese della geometria

Nel paese della geometria, in occasione delle feste, si usa addobbare le case con bandierine uguali a quelle disegnate qui sotto.

Gli abitanti si impegnano a pitturarle, ma devono rispettare alcune regole decise dal Mago: per ciascuna bandierina devono usare il minor numero possibile di colori e devono fare in modo che non ci siano regioni confinanti colorate con la stessa tinta. (Attenzione: le regioni che si toccano solamente in un punto possono essere colorate con lo stesso colore).

Se provate anche voi a colorare le tre bandierine tenendo conto delle indicazioni date dal Mago, vi bastano tre colori per colorarle tutte?



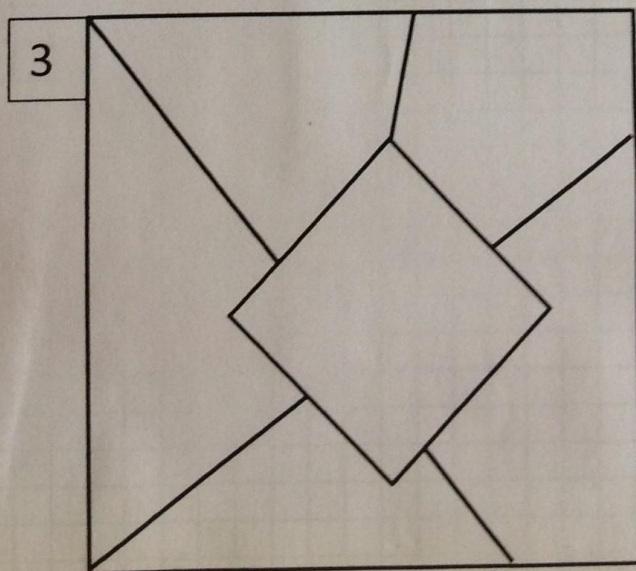
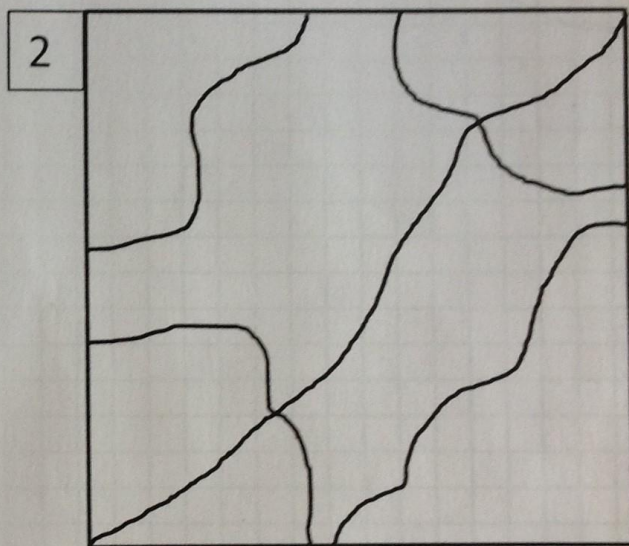
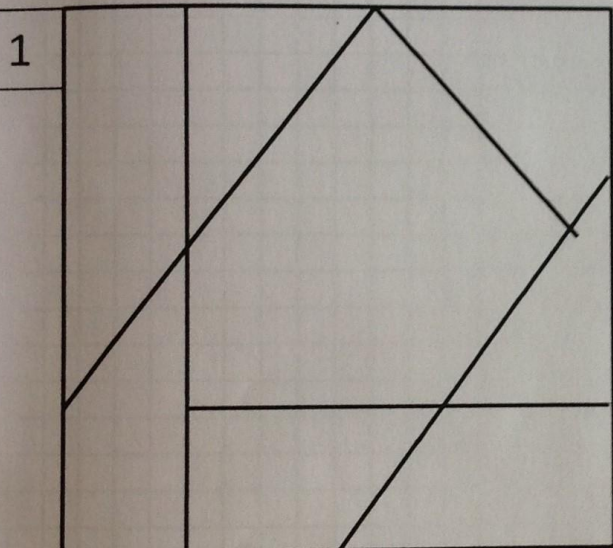


# Le Bandierine del paese della geometria

Nel paese della geometria, in occasione delle feste, si usa addobbare le case con bandierine uguali a quelle disegnate qui sotto.

Gli abitanti si impegnano a pitturarle, ma devono rispettare alcune regole decise dal Mago: per ciascuna bandierina devono usare il minor numero possibile di colori e devono fare in modo che non ci siano regioni confinanti colorate con la stessa tinta. (Attenzione: le regioni che si toccano solamente in un punto possono essere colorate con lo stesso colore).

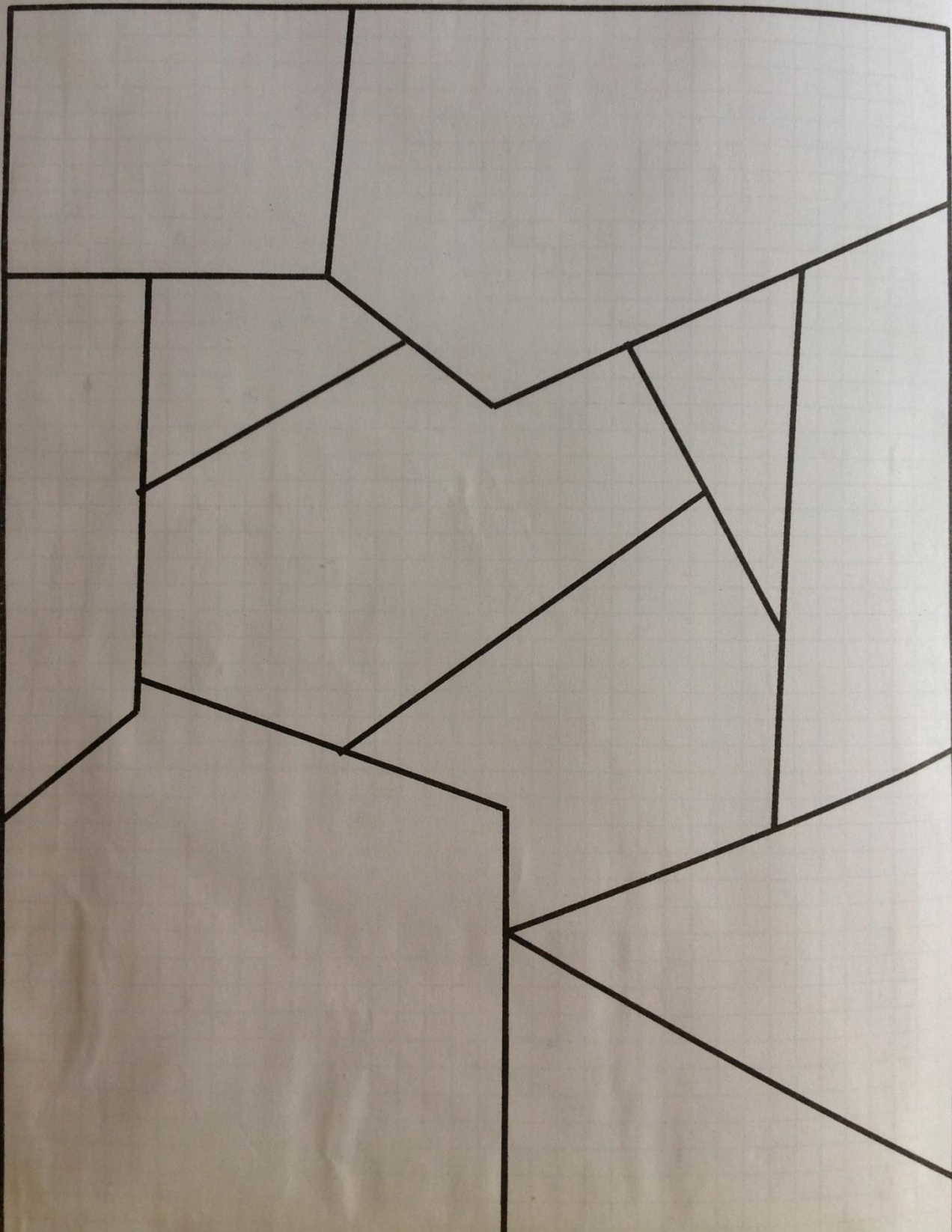
Se provate anche voi a colorare le tre bandierine tenendo conto delle indicazioni date dal Mago, vi bastano tre colori per colorarle tutte?





Sebastiano 3 colori per la prima bandierina e  
addirittura 2 per la 2<sup>a</sup>; servono, invece, 4 colori  
x la terza bandierina -

Seguendo le stesse regole provate a colorare le regioni di questa mappa  
del mondo della Matematta:

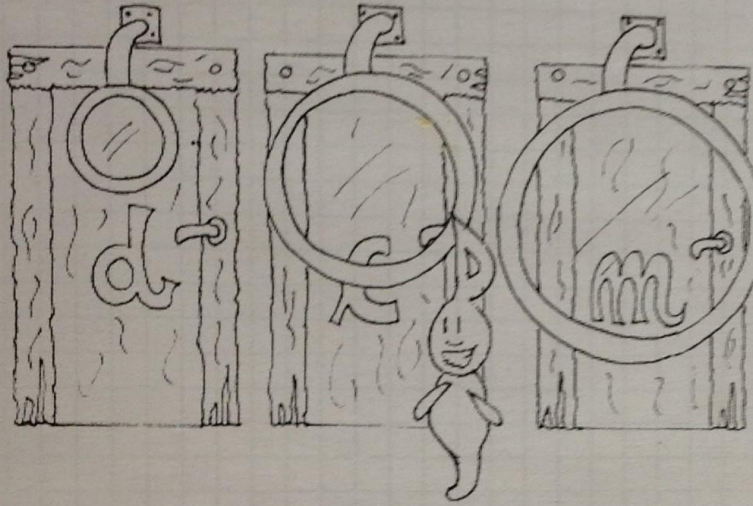




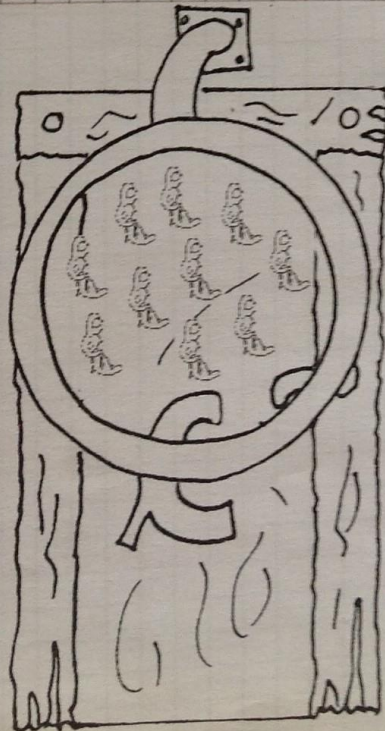
Il decimo curioso !!

118

Un bel giorno un piccolo decimo decide di sgattaiolare fuori della sua porticina per esplorare il resto del mondo dei numeri decimali.



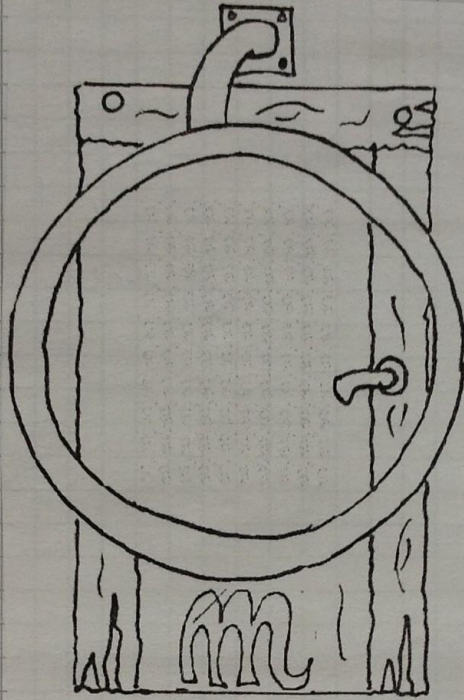
Si avvicina quatto quatto alla porta dei centesimi, ma appena si viene a trovare sotto alla lente d'ingrandimento posta sullo stipite....wah...che paura!  
Non ha più le sue solite sembianze, ma si vede trasformato in 10 piccolissimi centesimi.





Allora incuriosito si avvicina alla porta dei millesimi per vedere che cosa accade.  
Anche qui la lente gli mostra grandi trasformazioni: il decimo si vede scomposto in 100  
piccolissimissimi millesimi.

Questa storiella è solo la partenza  
per imparare cos'è  
un'EQUIVALENZA!!



Cosa ci insegna questo raccontino?

ci insegna che ...

■  $1 d \equiv 10 c$

■  $1 d \equiv 100 m$

■  $1 c \equiv 10 m$

Procediamo per gradi: impariamo a fare  
le equivalenze prima verso destra (IN ANDATA,  
noi le faremo verso sinistra (IN RITORNO) -



L'equivalenza può essere un bel gioco!! ~~118~~

Il mago della Matematica, che ha osservato il piccolo decimo curioso nella sua magisfera, si è molto divertito a vedere i "cambiamenti equivalenti", perciò pensa di farne un nuovo gioco che vi propone ora: giochiamo a ...

## PORTA CIECA!

Materiale occorrente:

- valori posizionali
- 1 benda
- tante porte quanti sono i personaggi (9)
- Ningolima De limalis
- tanti zero

Modalità di gioco

- A) Scegliere un personaggio di partenza e bendarlo
- B) Scegliere un personaggio di arrivo che (per ora) deve essere di valore minore di quello di partenza.



c) Far partire il personaggio bendato dalla sua porta e fargli aprire una alla volta le porte degli altri valori, in ordine.

d) Continuare fino a quando non si apre la porta del personaggio a cui si è scelto di arrivare.

E) Ora, per rendere i due valori equivalenti, si deve domandare:

- Quante porte ha aperto?

- Il numero di partenza è intero?

SI



si aggiungono tanti zeri come le porte aperte

si cerca di liberarlo totalmente dalla virgola

NO

si sposta di qualche posto la virgola, ma il numero resta decimale

si libera il numero dalla virgola e in più gli si aggiungono gli zeri necessari

**RICORDA:** La virgola si posiziona sempre alla destra del valore di partenza; quando se ne va per liberare il  $m^o$ , si porta via tanti zeri quante sono le cifre dopo di lei.



Qualche esempio!

1° TIPO

$$26 \mu \equiv 2'600 \text{ c}$$

$$350 \text{ d} \equiv 3'500 \text{ c}$$

$$49 \text{ da} \equiv 49'000 \text{ c}$$

$$6 \text{ h} \equiv 600'000 \text{ m}$$

2° TIPO

$$1,7 \mu \equiv 17 \text{ d}$$

$$7,25 \text{ da} \equiv 725 \text{ d}$$

$$3,49 \text{ uK} \equiv 349 \text{ da}$$

$$0,37 \text{ h} \equiv 37 \mu$$

$$0,005 \text{ da} \equiv 5 \text{ c}$$

3° TIPO

$$4,002 \text{ uK} \equiv 400,02 \text{ da}$$

$$16,403 \text{ h} \equiv 164,03 \text{ da}$$

4° TIPO

$$2,6 \mu \equiv 260 \text{ c}$$

$$15,4^{\text{da}} \equiv 15'400 \text{ c}$$

$$4,628 \text{ h} \equiv 46'280 \text{ c}$$

$$1,4 \text{ h} \equiv 140'000 \text{ m}$$

$$4,06 \text{ h} \equiv 40'600 \text{ c}$$

$$4,7 \text{ uK} \equiv 4'700'000 \text{ m}$$

$$0,008 \text{ uK} \equiv 800 \text{ c}$$

$$12,750 \text{ h} \equiv 12'750'000 \text{ m}$$



Un po' di esercizi.

A18

1° tipo

- 24 da  $\equiv$  .240... u
- 45 u  $\equiv$  .4500... c
- 12 h  $\equiv$  .12'000... d
- 3 da  $\equiv$  .30000... m
- 128 c  $\equiv$  .1280... m

2° tipo

- 24,45 da  $\equiv$  .2445... d
- 1,045 u  $\equiv$  .1'045... m
- 4,7 h  $\equiv$  ...47... da
- 2,31 d  $\equiv$  .231... m
- 6,778128 uk  $\equiv$  .6778128m

3° tipo

- 33,23 d  $\equiv$  .332,3... c
- 0,49 da  $\equiv$  ...4,9... u
- 3,988 da  $\equiv$  .398,8... d
- 5,06 h  $\equiv$  ...50,6... da
- 4,6628 u  $\equiv$  .4662,8m

4° tipo

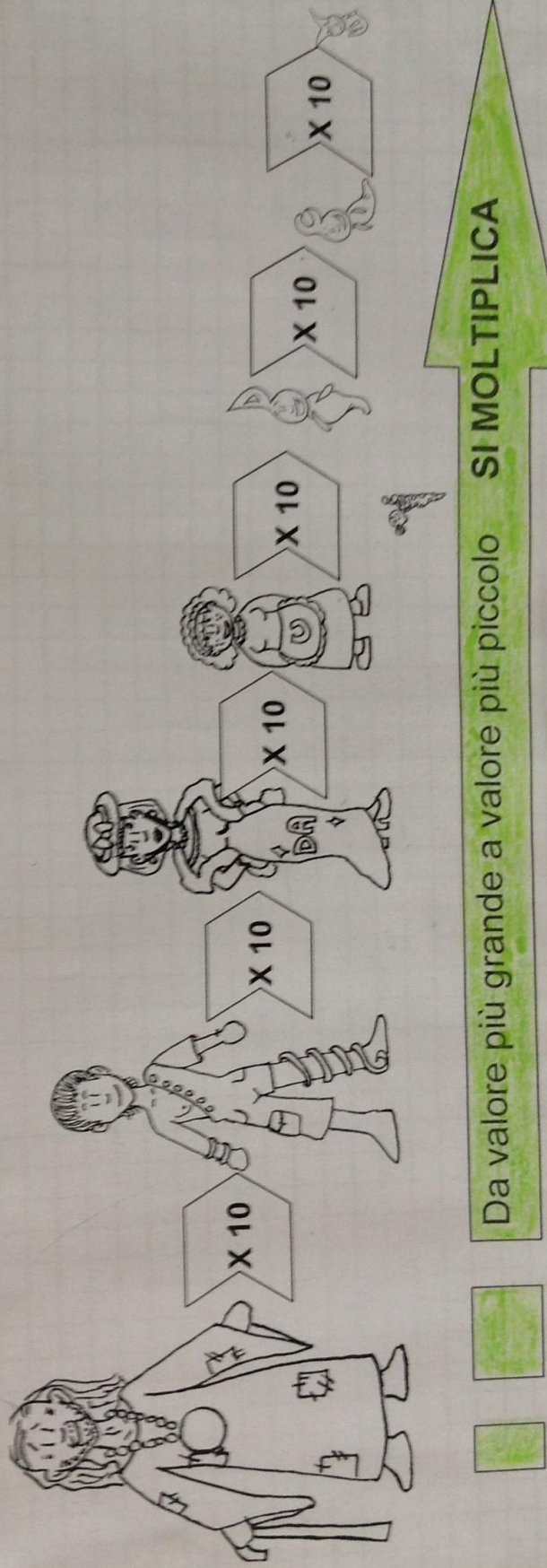
- 20,1 da  $\equiv$  .201'000 m
- 63,55 h  $\equiv$  .63550... d
- 1,322 h  $\equiv$  .13220... c
- 0,0078 uk  $\equiv$  .78.00... m

CAV



Di questo schema non potrai fare senza se non sai fare  
correttamente ogni --

# EQUIVALENZA





Usa lo stesso colore per le caselle che contengono quantità equivalenti.

~~AK~~

8 d<sub>1</sub>

80'000 h<sub>3</sub>

75 u<sub>1</sub>

4'100 m<sub>4</sub>

80 d<sub>2</sub>

880 c<sub>4</sub>

75 uK<sub>e</sub>

4'100 u<sub>3</sub>

8'000 uK<sub>3</sub>

8 u<sub>e</sub>

41 h<sub>3</sub>

750 d<sub>1</sub>

8,8 u<sub>4</sub>

800 m<sub>1</sub>

41 d<sub>4</sub>

900 m<sub>3</sub>

0,8 da<sub>5</sub>

800 c<sub>5</sub>

90 c<sub>5</sub>

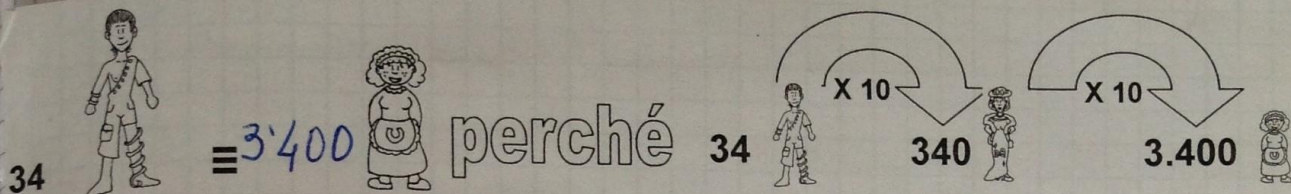
75'000 u<sub>3</sub>

REGOLA :

- Si osserva il n° di partenza nella 1<sup>a</sup> colonna
- Si cerca nella 2<sup>a</sup> colonna lo stesso numero, liberato dalle virgole o con zeri in aggiunta
- in base a questi ultimi, si scopre il n° di parte aperte



Se l'equivalenza saprai usare, ogni valore in un altro potrai trasformare. A/S



los' è successo?

È successo che il centinaio ha dovuto aprire 2 porte prima di trovare le unità.

Ecco perché abbiamo aggiunto i 2 zeri (oppure in altri casi, <sup>con</sup> ~~lo~~ avremmo spostata la virgola di 2 posti).

Matematicamente, però, possiamo spiegare questo passaggio ~~mat~~ aritmetico anche con le potenze del 10.

Infatti, fare  $\times 10$  due volte è come fare  $\times 100$  = quante volte ho scritto il m° 10? **2**

**VOLTE**, perciò scrivendo sotto forma di potenza, direi  $10^2$  (10 alla seconda) e aggiungerei tanti zeri quanti me ne indica l'esponente.

Li vogliamo provare??



# LAVORIAMO ALLA LAVAGNA.

AA

$$8 \text{ h} \equiv 80'000 \text{ c} \rightarrow 4 \text{ parte}, 4 \text{ volte} \times 10 \rightarrow \times 10'000$$

$$6 \text{ da} \equiv 600 \text{ d} \rightarrow 2 \text{ p}, 2 \text{ v} \times 10 \rightarrow \times 100 \text{ cioè } 10^2$$

$$3 \text{ uK} \equiv 300 \text{ da} \rightarrow 2 \text{ p}, 2 \text{ v} \times 10 \rightarrow \times 100 \text{ cioè } 10^2$$

$$11 \text{ u} \equiv 11'000 \text{ m} \rightarrow 3 \text{ p}, 3 \text{ v} \times 10 \rightarrow \times 1000 \text{ cioè } 10^3$$

$$9 \text{ da} \equiv 90'000 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ p}, 4 \text{ v} \times 10 \rightarrow \times 10'000 \text{ cioè } 10^4$$

$$10 \text{ uK} \equiv 10'000'000 \text{ c} \rightarrow 5 \text{ p}, 5 \text{ v} \times 10 \rightarrow \times 100'000 \text{ cioè } 10^5$$

## PIU' IN BREVE ...

A/B

$$99 \text{ h} \equiv 99'000'000 \text{ m} \xrightarrow{10^5}$$

$$1200 \text{ da} \equiv 1200'000 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$7 \text{ d} \equiv 700 \text{ m} \xrightarrow{10^2}$$

$$60 \text{ da} \equiv 60'000 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$103 \text{ da} \equiv 103'000 \text{ d} \xrightarrow{10^2}$$

$$27 \text{ h} \equiv 27'000 \text{ u} \xrightarrow{10^2}$$

$$1 \text{ da} \equiv 1'000 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$46 \text{ h} \equiv 46'000 \text{ u} \xrightarrow{10^3}$$

$$5 \text{ uK} \equiv 5'000 \text{ u} \xrightarrow{10^3}$$

$$100 \text{ h} \equiv 100'000 \text{ da} \xrightarrow{10^4}$$



## I NUMERI DECIMALI.

Rifletti e rispondi alle seguenti domande.



- Un'unità è formata da quanti decimi? .....
- Con mezza unità quanti decimi avrai? .....
- Quanti decimi occorrono per fare 1 unità? .....
- Quanti decimi mancano per avere 1 unità intera se ho 4 decimi? .....
- E se ne ho 2? .....
- E se ne ho 9? .....
- Un'unità è formata da quanti centesimi? .....
- Con mezza unità quanti centesimi avrai? .....
- Quanti centesimi occorrono per avere 1 unità?  
.....
- E per avere mezza unità?  
.....
- Quanti centesimi per fare 2 decimi?  
.....
- E per 5 decimi? .....
- E per 3 decimi? .....
- Quanti centesimi mancano per avere 1 unità se ho 100 centesimi? .....
- E se ne ho 25? .....
- E se ne ho 72? .....
- Quanti millesimi occorrono per avere 1 unità?  
.....
- E per avere 4 unità? .....
- E per 3 unità e mezza? .....
- Quanti millesimi si ottengono cambiando 1 centesimo? .....
- Quanti millesimi mancano per avere 1 unità se ne ho 150? .....



# PORTA CIECA ... verso sinistra! (RITORNO)

Andare verso sinistra significa partire da un personaggio che vale di meno ed arrivare ad uno che vale di più -

Le regole sono le stesse del gioco in andata, una volta trovato il n° di porte aperte, si verificano 4 casi:

il n° di partenza è intero?

SI

NO

termina con uno o più zeri

non termina con lo zero

termina con uno o più zeri, ma non sufficienti a coprire il n° delle porte

termina con una qualsiasi cifra, ma richiede sia la virgola sia l'aggiunta di zeri davanti al numero

$$3500 \text{ d} \equiv 350 \text{ u}$$

$$287 \text{ d} \equiv 28,7 \text{ u}$$

$$30 \text{ d} \equiv 0,3 \text{ da}$$

$$50 \text{ u} \equiv$$

il n° resta intero



### 1° TIPO

$$280 \text{ c} \equiv 28 \text{ d}$$

$$1'000 \text{ u} \equiv 10 \text{ h}$$

$$34'000 \text{ c} \equiv 340 \text{ u}$$

$$800 \text{ u} \equiv 8 \text{ h}$$

$$4'000'000 \text{ m} \equiv 400 \text{ da}$$

### 2° TIPO

$$69 \text{ m} \equiv 6,9 \text{ c}$$

$$5'218 \text{ da} \equiv 52,18 \text{ uk}$$

$$6'027 \text{ uk} \equiv 60,27 \text{ hK}$$

$$200'008 \text{ d} \equiv 200,008 \text{ h}$$

$$49'511 \text{ da} \equiv 495,11 \text{ h}$$

### 3° TIPO

$$720 \text{ u} \equiv 7,2 \text{ h}$$

$$35'800 \text{ c} \equiv 3,58 \text{ h}$$

$$46'000 \text{ h} \equiv 4,6 \text{ u/ml}$$

$$2'330 \text{ m} \equiv 2,33 \text{ u}$$

$$51800 \text{ da} \equiv 51,8 \text{ dak}$$

### 4° TIPO

$$760,^3 \text{ u} \equiv 0,7603 \text{ uk}$$

$$8,8 \text{ d} \equiv 0,000088 \text{ hK}$$

$$18,8 \text{ d} \equiv 0,000188 \text{ dak}$$

$$12,5 \text{ da} \equiv 0,0125 \text{ dak}$$

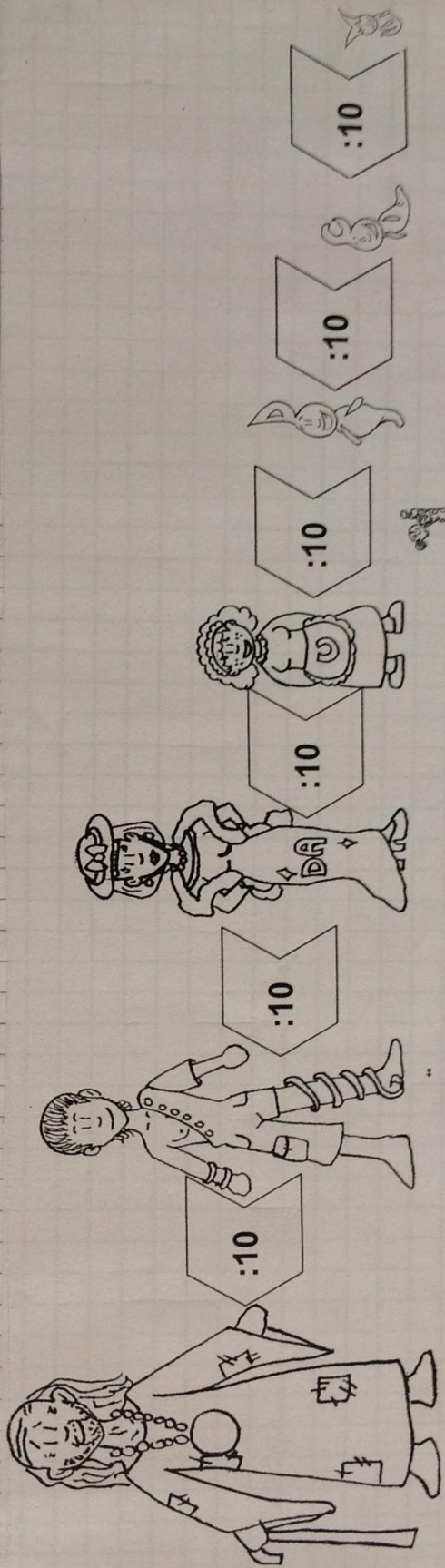
$$72'000'000 \text{ m} \equiv 0,072000000$$



Schema per ...

# QUANTITÀ

verso SINISTRA

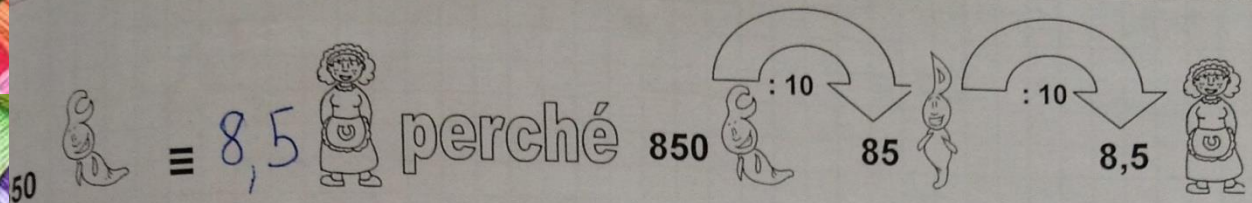


Da valore più piccolo a valore più grande **SI DIVIDE**



l'è un leggero cambiamento, ma l'abbiamo capito e il mago è contento!!

~~ATS~~



ha'è successo?

parte aperte  $n^{\circ} 2 \rightarrow$  ma verso sinistra,  
quindi il  $n^{\circ}$  diminuisce

Si toglie uno zero e si sposta la virgola di 1 posto.

Anche qui funzionano le potenze di  $10$ .

Ho diviso per 10 due volte  $\rightarrow 10^2$

## LAVORIAMO ALLA LAVAGNA. ~~ATS~~

9  $\mu \equiv 0,009$   $\mu\text{K}$   $\rightarrow$  3 parte, 3 volte  $: 10 \rightarrow : 1000$   
cioè  $10^3$

90  $\text{d} \equiv 0,009$   $\mu\text{K}$   $\rightarrow$  4  $\mu$ , 4  $v : 10 \rightarrow : 10'000$  cioè  $10^4$

45,19  $\text{da} \equiv 4,519$   $\text{h}$   $\rightarrow$  1  $\mu$ , 1  $v : 10 \rightarrow : 10$  cioè  $10^1$

9,14  $\text{m} \equiv 0,00914$   $\text{da}$   $\rightarrow$  4  $\mu$ , 4  $v : 10 \rightarrow : 10'000$  cioè  $10^4$

75  $\mu \equiv 0,075$   $\text{h}$   $\rightarrow$  2  $\mu$ , 2  $v : 10 \rightarrow : 100$  cioè  $10^2$

9'000  $\text{c} \equiv 0,9$   $\text{h}$   $\rightarrow$  4  $\mu$ , 4  $v : 10 \rightarrow : 100'000$  cioè  $10^5$



# ALTRI ESEMPLI (sempre verso destra)

178

$$9,6 \text{ h} \equiv 960 \text{ m} \xrightarrow{10^2}$$

$$0,29 \text{ da} \equiv 290 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$6,17 \text{ m} \equiv 61,7 \text{ d} \xrightarrow{10^1}$$

$$0,5541 \text{ da} \equiv 554,1 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$6,38 \text{ uk} \equiv 6\,380\,000 \text{ m} \xrightarrow{10^6}$$

$$75,11 \text{ h} \equiv 7511 \text{ m} \xrightarrow{10^2}$$

$$2,39 \text{ dak} \equiv 2390 \text{ da} \xrightarrow{10^3}$$

$$12,500 \text{ uk} \equiv 125000 \text{ d} \xrightarrow{10^4}$$

$$3,52 \text{ u} \equiv 3520 \text{ m} \xrightarrow{10^3}$$

$$0,127 \text{ da} \equiv 12,7 \text{ d} \xrightarrow{10^2}$$

$$15,97 \text{ dak} \equiv 1597000 \text{ c} \xrightarrow{10^6}$$

$$0,009 \text{ da} \equiv 90 \text{ m} \xrightarrow{10^4}$$

$$87,569 \text{ h} \equiv 8756900 \text{ m} \xrightarrow{10^5}$$

$$17,2 \text{ d} \equiv 1720 \text{ m} \xrightarrow{10^2}$$



Alm po' di esercizio collettivo (equivalenze miste).

~~A/B~~

$$35 \text{ h} \equiv 35'000 \text{ d} \xrightarrow{10^3}$$

$$2'800 \text{ de} \equiv 28 \text{ uk} \xrightarrow{10^2}$$

$$1650 \text{ u} \equiv 16,5 \text{ h} \xrightarrow{10^2}$$

$$4,4 \text{ dak} \equiv 4'400 \text{ da} \xrightarrow{10^3}$$

$$6,03 \text{ c} \equiv 0,0603 \text{ u} \xrightarrow{10^2}$$

$$780 \text{ h} \equiv 7,80 \text{ dak} \xrightarrow{10^2}$$

$$12,49 \text{ uk} \equiv 124'900 \text{ ol} \xrightarrow{10^4}$$

$$12 \text{ da} \equiv 1'200 \text{ d} \xrightarrow{10^2}$$

$$370 \text{ d} \equiv 37 \text{ u} \xrightarrow{10^1}$$

$$3,89 \text{ h} \equiv 389 \text{ u} \xrightarrow{10^3}$$

$$4,719 \text{ da} \equiv 4'719 \text{ c} \xrightarrow{10^3}$$

$$3,6 \text{ ol} \equiv 0,00036 \text{ uk} \xrightarrow{10^4}$$

$$0,4 \text{ m} \equiv 0,0004 \text{ u} \xrightarrow{10^3}$$

$$9,6 \text{ uk} \equiv 96'000 \text{ d} \xrightarrow{10^4}$$

$$8,75 \text{ d} \equiv 875 \text{ m} \xrightarrow{10^2}$$

$$2'100 \text{ u} \equiv 210 \text{ da} \xrightarrow{10^1}$$

$$0,08 \text{ m} \equiv 0,000008 \text{ da} \xrightarrow{10^4}$$

$$6'000 \text{ u} \equiv \dots \text{ uk} \xrightarrow{10^3}$$



56'000'000

560

5'600'000

5'600

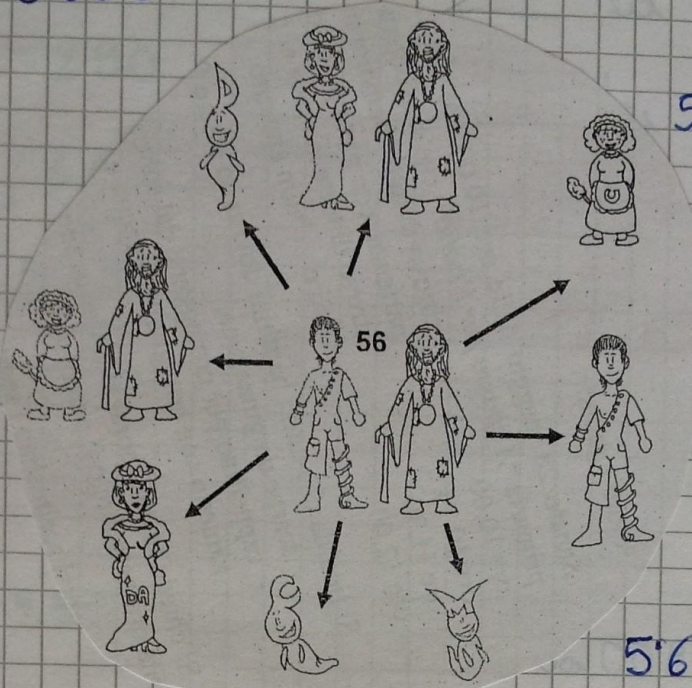
56

56'000

5'600'000'000

560'000

560'000'000



0,00034

34

0,000034

0,0034

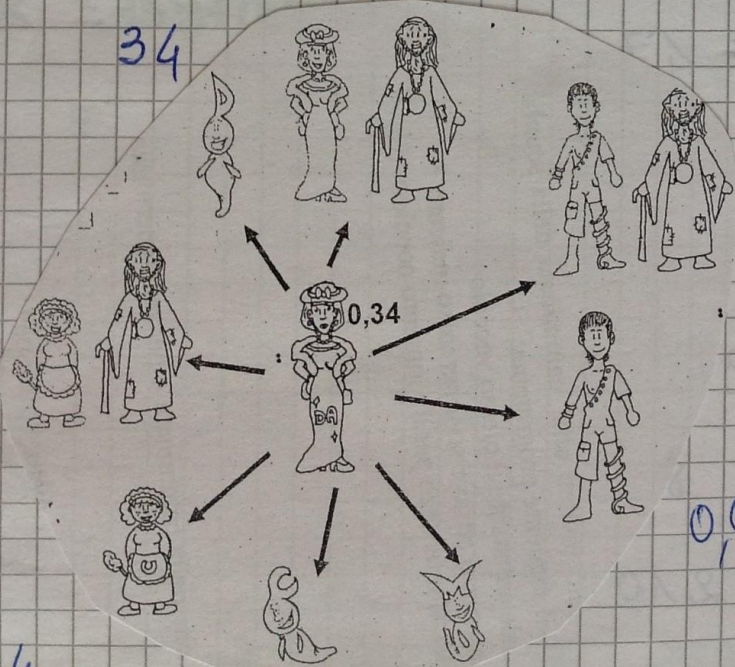
0,34

0,034

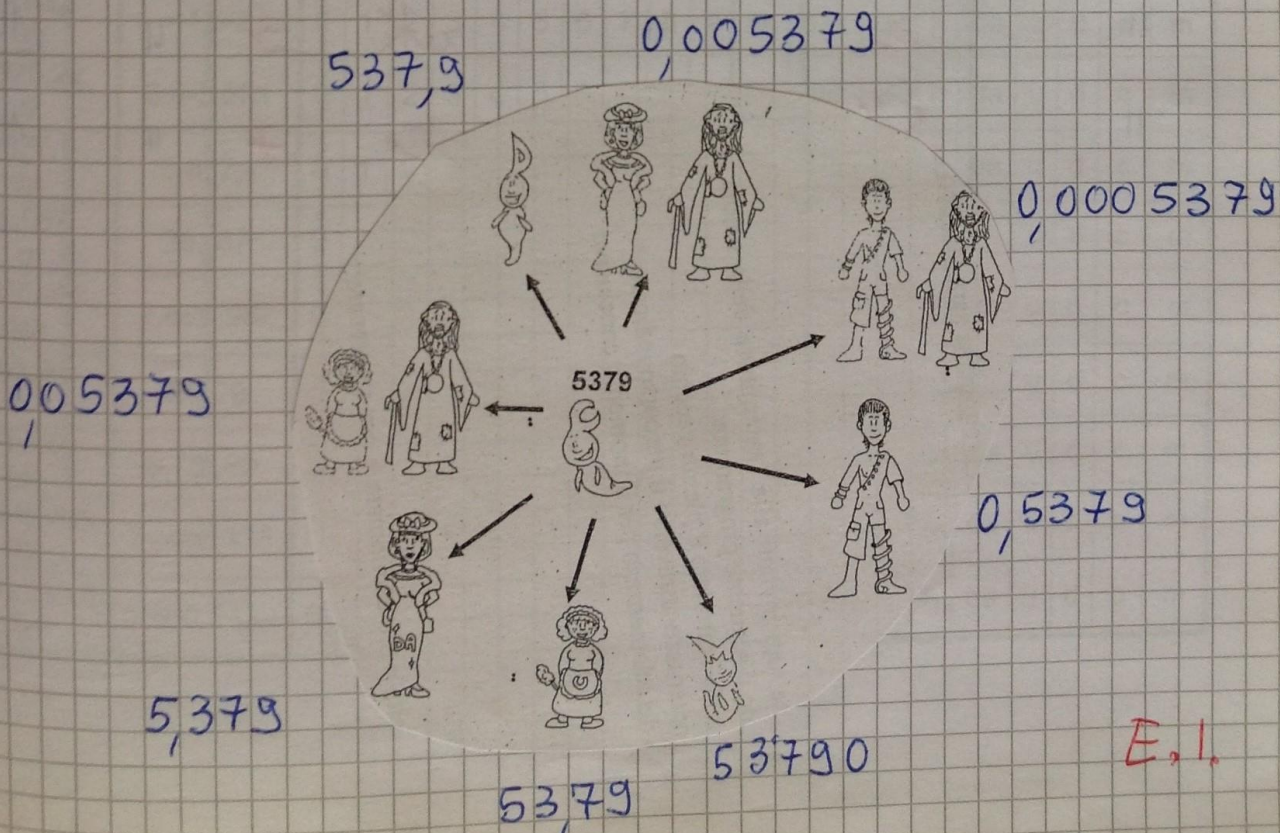
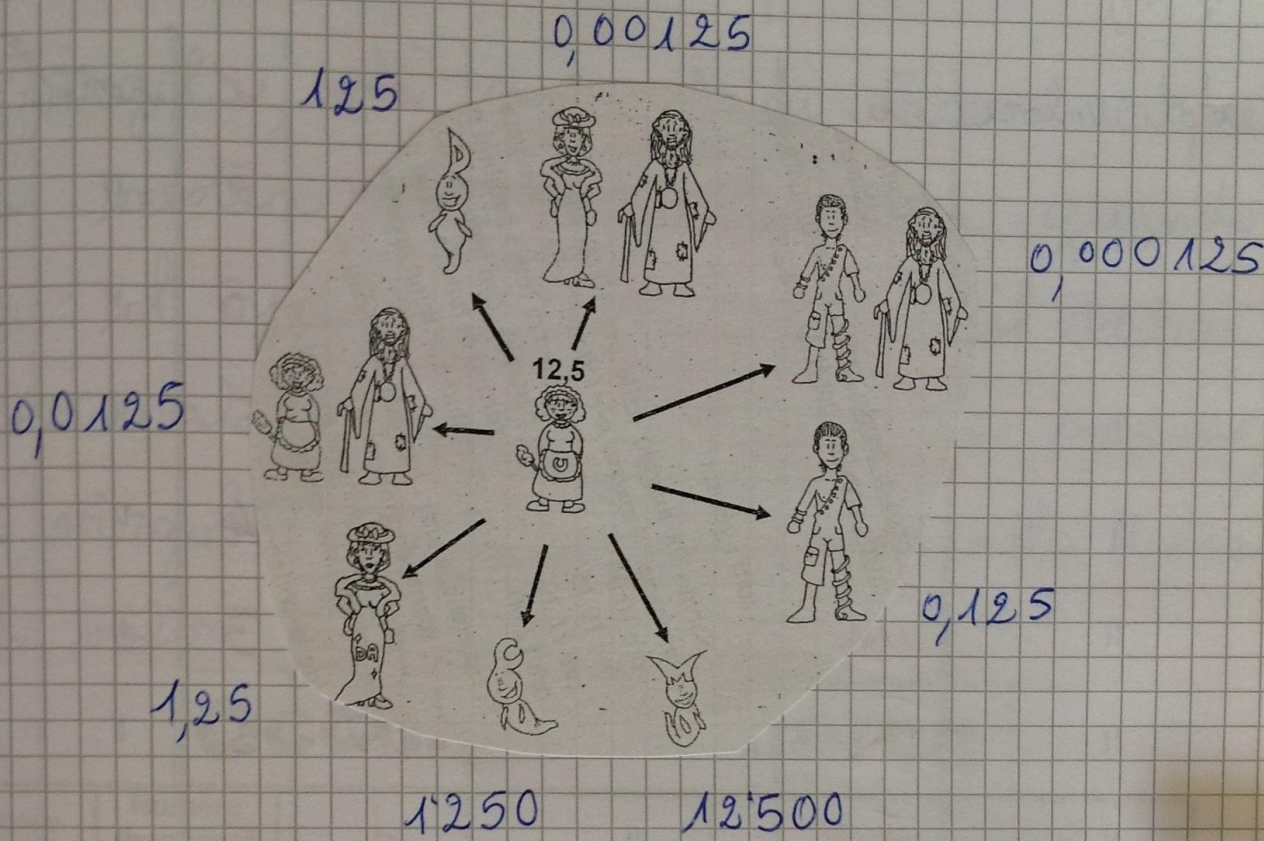
3,4

340

3'400









# Verifica sulle potenze del 10 (nelle equi valenze)

| dal valore | u    | al valore | da   | 1 | parte | $\frac{A}{B} \cdot 10^x$ |
|------------|------|-----------|------|---|-------|--------------------------|
| 11         | d    | 11        | mv   | 2 | 11    | $\frac{11}{10^2}$        |
| 11         | h    | 11        | hk   | 3 | 11    | $\frac{11}{10^3}$        |
| 11         | e    | 11        | dak  | 6 | 11    | $\frac{11}{10^6}$        |
| 11         | da   | 11        | m    | 4 | 11    | $\frac{11}{10^4}$        |
| 11         | uk   | 11        | umel | 3 | 11    | $\frac{11}{10^3}$        |
| 11         | mv   | 11        | h    | 5 | 11    | $\frac{11}{10^5}$        |
| 11         | dak  | 11        | d    | 5 | 11    | $\frac{11}{10^5}$        |
| 11         | umel | 11        | w    | 6 | 11    | $\frac{11}{10^6}$        |
| 11         | w    | 11        | uk   | 3 | 11    | $\frac{11}{10^3}$        |
| 11         | hk   | 11        | e    | 7 | 11    | $\frac{11}{10^7}$        |



# RICORDA!

La virgola, di norma, si trova sempre alla destra delle unità; ma quando dopo il numero viene scritto il valore posizionale (u/d/h/m) o la marca, la virgola deve posizionarsi alla destra del valore indicato.

## Occhio alla marca

| Numero decimale di partenza | Numero mancante di una cifra | Cifra mancante |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Valore posizionale corrispondente alla cifra |     |    |   |    |   |   |   |   |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------|-----|----|---|----|---|---|---|---|
| 345,128<br>h                | 345,-28                      | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 44,652<br>uk                | 44,6-2"                      | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 8.975,22<br>d               | 8.9-5,221                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 5.877,1<br>da               | 5.877,-                      | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 26,987<br>u                 | 26,-87                       | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 7.665,988<br>dak            | 7.665,98-                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 760,29<br>c                 | -60,29                       | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 6.753,69<br>hk              | 6.75,-69                     | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 77.436,335<br>da            | 7-436,335                    | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |
| 3.800.543,6<br>h            | 3.800.543,-                  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | hk                                           | dak | uk | h | da | u | d | c | n |



### 1° LIVELLO

45 h  $\equiv$  450'000 c  
2 uk  $\equiv$  2'000 u  
123 dak  $\equiv$  123'000 da  
53 hk  $\equiv$  53'000'000 d  
631 d  $\equiv$  631'000 m  
90 u  $\equiv$  90'000 m  
2 845 da  $\equiv$  2845'000 c  
765 h  $\equiv$  765'000 d  
51 uk  $\equiv$  510 h  
571 u  $\equiv$  571'000 m

### 2° LIVELLO

7,5 h  $\equiv$  75 da  
2,82dak  $\equiv$  2'82 h  
2,389 uk  $\equiv$  2'389 u  
9,3 hk  $\equiv$  93 dak  
6,3189 da  $\equiv$  63'189 m  
96,98 u  $\equiv$  96'98 c  
76,342 da  $\equiv$  76'342 c  
7,34 h  $\equiv$  734 u  
6,51 uk  $\equiv$  651 da  
89,8989 h  $\equiv$  898989 c

### 3° LIVELLO

74,51 da  $\equiv$  7451 u  
72,871 u  $\equiv$  72'871 c  
1,2538 dak  $\equiv$  12538 da  
8,13 hk  $\equiv$  81,3 dak  
98,745 d  $\equiv$  9874,5 m  
9,089 u  $\equiv$  908,9 c  
32,8465 h  $\equiv$  32846,5 d  
76,512 uk  $\equiv$  765,12 h  
77,51 uk  $\equiv$  775,1 h  
93,8976 u  $\equiv$  93897,6 m

### 4° LIVELLO

90,8 da  $\equiv$  908'000 m  
76,54 h  $\equiv$  76540 d  
2,657 h  $\equiv$  26'570 c  
0,0097uhk  $\equiv$  970'000 m  
89,90 hk  $\equiv$  899'000 da  
165,9 u  $\equiv$  165'900 m  
90,45 da  $\equiv$  90'450 c  
875,89 h  $\equiv$  875'890 d  
93,2443 uk  $\equiv$  93244,3 u  
76,1 u  $\equiv$  76'100 m



omi / numeri decimali e valori posizionali -

118

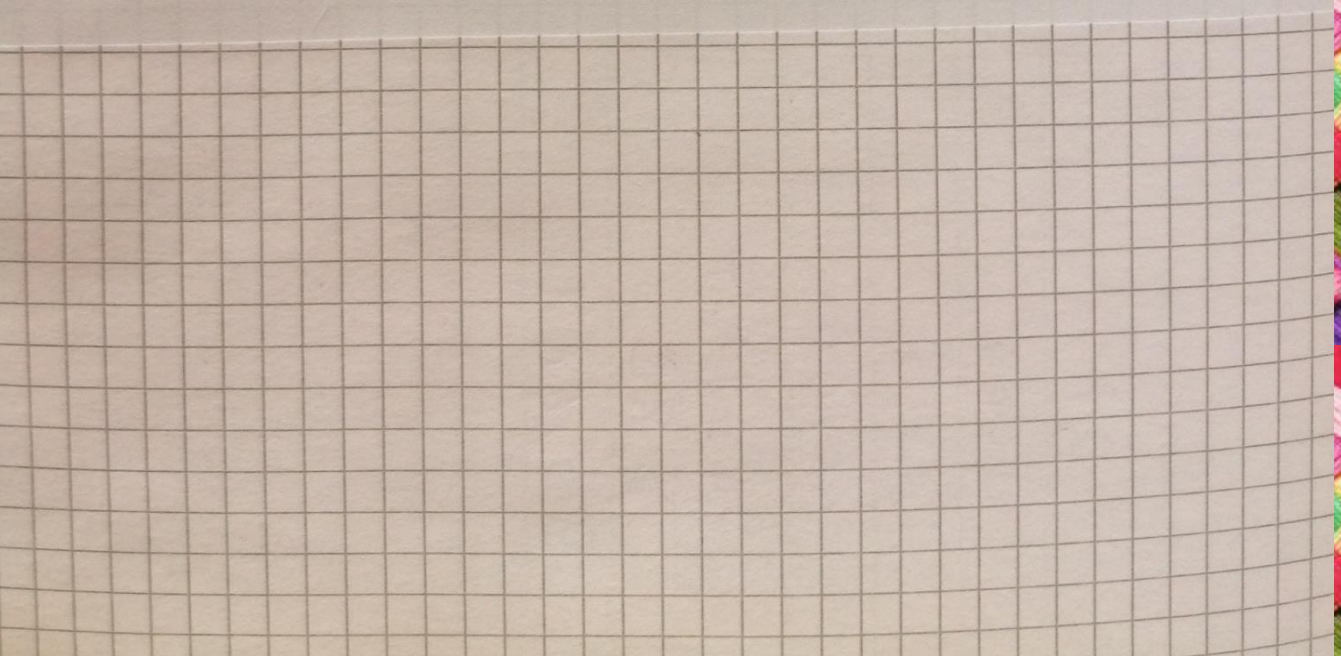
| Frazione               | Numero decimale | uMI | hk | dak | uk | h | da | u | d | c | m |
|------------------------|-----------------|-----|----|-----|----|---|----|---|---|---|---|
| $\frac{7}{10}$         | 0,7             |     |    |     |    |   |    | 0 | 7 |   |   |
| $\frac{64}{1.000}$     | 0,064           |     |    |     |    |   |    | 0 | 0 | 6 | 4 |
| $\frac{123}{10}$       | 12,3            |     |    |     |    |   | 1  | 2 | 3 |   |   |
| $\frac{4.663}{100}$    | 46,63           |     |    |     |    |   | 4  | 6 | 6 | 3 |   |
| $\frac{5944,137}{10}$  | 594,413,7       |     | 5  | 9   | 4  | 4 | 1  | 3 | 7 |   |   |
| $\frac{289}{100}$      | 2,82            |     |    |     |    |   |    | 2 | 8 | 2 |   |
| $\frac{95.661}{1.000}$ | 95,661          |     |    |     |    |   | 9  | 5 | 6 | 6 | 1 |



# A destra o a sinistra?



| Per rendere ... |   |     | ... mi sposto verso |        | ... di quanti posti? |
|-----------------|---|-----|---------------------|--------|----------------------|
| d               | ≡ | m   | sinistra            | destra | 2                    |
| u               | ≡ | h   | sinistra            | destra | 2                    |
| uk              | ≡ | c   | sinistra            | destra | 5                    |
| da              | ≡ | dak | sinistra            | destra | 3                    |
| hk              | ≡ | da  | sinistra            | destra | 4                    |
| m               | ≡ | uk  | sinistra            | destra | 6                    |
| uMl             | ≡ | u   | sinistra            | destra | 6                    |
| h               | ≡ | uk  | sinistra            | destra | 1                    |
| h               | ≡ | d   | sinistra            | destra | 3                    |
| c               | ≡ | hk  | sinistra            | destra | 7                    |







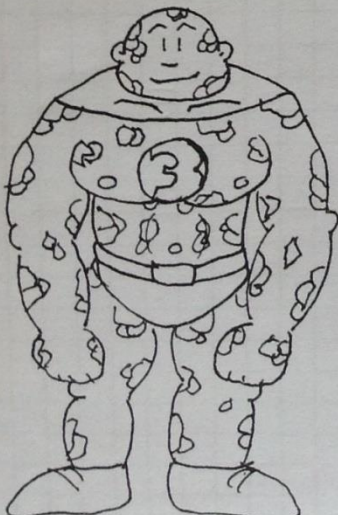
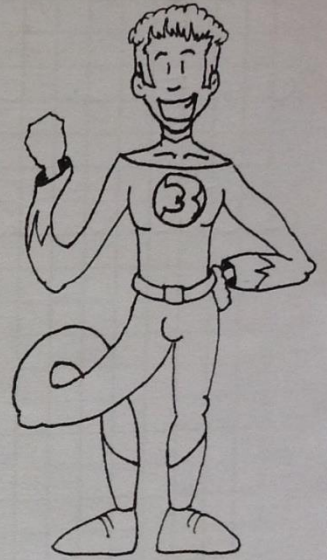
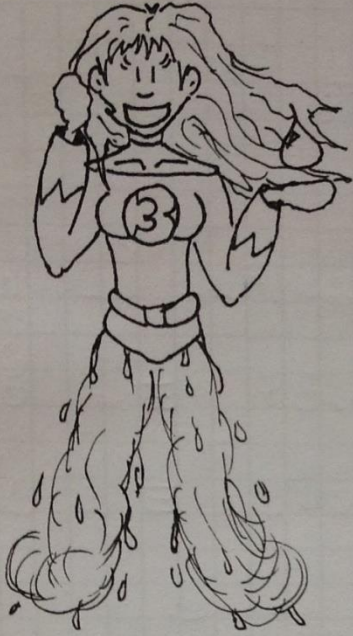


Questi nuovi amici che conosceremo meglio l'anno prossimo, sono i ...

A/B

# FANTASTICI 3

## LITROGIRL





per ora ci basterà sapere che, quando i  
Fantastici 3 danno la mano ai valori  
posizionali che già conosciamo, si forma-  
no nuove...

A/B

## MARCHE

Con le marche potremo fare tutte le equi-  
valenze e i confronti che vogliamo, qualun-  
que sia la materia o la sostanza che  
prenderemo in considerazione, in merito  
a ...

CONTENENZA/CAPACITÀ

LUNGHEZZA

PESO



Parliamo di capire come funziona!  
Partiamo dall'unità di misura dei numeri: la signorina unità.



Con lei sappiamo già fare le equivalenze:

$$75 \text{ h} \equiv 7500 \text{ m} \qquad 330 \text{ c} \equiv 3,3 \text{ m}$$

$$6,9 \text{ m} \equiv 6900 \text{ cm} \qquad 15 \text{ m} \equiv 0,15 \text{ km}$$

Con i fantastici 3 funziona allo stesso modo!!!



$$75 \text{ hl} \equiv 7500 \text{ l}$$

$$1,15 \text{ l} \equiv 1150 \text{ ml}$$

$$44 \text{ dl} \equiv 0,44 \text{ dal}$$

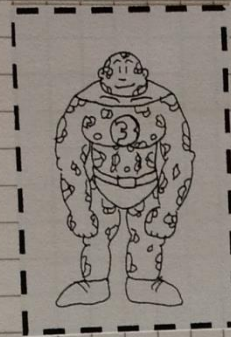
$$680 \text{ ml} \equiv 0,0068 \text{ hl}$$





$$8 \text{ Km} \equiv 80'000 \text{ dm}$$

$$770 \text{ cm} \equiv 0,77 \text{ dam}$$



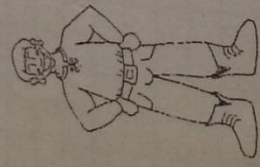
$$6,4 \text{ hg} \equiv 64'000 \text{ cg}$$

$$2'000 \text{ g} \equiv 2 \text{ Kg}$$



3 nomi delle macchinari

A/B



MI



hK



daK



uK



h



da



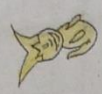
u



d



c



m

l

ettolitri decalitri litri decilitri centilitri millilitri

mm

chilometri ettometri decimetri metri decigrammi centigrammi milligrammi

g

Tonnellate quintali (migliaia) (centinaia di) microgrammi chilogrammi ettagrammi decagrammi decigrammi centigrammi milligrammi



10050 sinistra

1° tipo

2° tipo

240 da  $\equiv \dots 2,4 \dots$  h  
 45000 u  $\equiv \dots 45 \dots$  uk  
 1200 m  $\equiv \dots 12 \dots$  d  
 30000 u  $\equiv \dots 3 \dots$  dak  
 12800 c  $\equiv \dots 128 \dots$  u  
 5000 da  $\equiv \dots 5 \dots$  dak  
 450 u  $\equiv \dots 45 \dots$  da  
 7000 h  $\equiv \dots 7 \dots$  hk  
 31000000 d  $\equiv \dots 3,1 \dots$  hk  
 1280000 m  $\equiv \dots 128 \dots$  da

77 d  $\equiv \dots 7,7 \dots$  u  
 25 c  $\equiv \dots 2,5 \dots$  d  
 182 m  $\equiv \dots 1,82 \dots$  d  
 99da  $\equiv \dots 9,9 \dots$  h  
 628 u  $\equiv \dots 62,8 \dots$  da  
 24 dak  $\equiv \dots 2,4 \dots$  hk  
 145 uk  $\equiv \dots 1,45 \dots$  hk  
 47 hk  $\equiv \dots 4,7 \dots$  uMI  
 421 d  $\equiv \dots 42,1 \dots$  u  
 125 m  $\equiv \dots 1,25 \dots$  d

3° tipo

4° tipo

232300 m  $\equiv \dots 2,32,3 \dots$  u  
 19 0000 d  $\equiv \dots 1,9 \dots$  dak  
 3880 da  $\equiv \dots 38,8 \dots$  uk  
 5060 h  $\equiv \dots 50,60 \dots$  dak  
 6280 u  $\equiv \dots 6,28 \dots$  uk  
 2100 c  $\equiv \dots 2,1 \dots$  da  
 65500 h  $\equiv \dots 6,55 \dots$  uMI  
 922000 m  $\equiv \dots 92,2 \dots$  da  
 420000 u  $\equiv \dots 4,2 \dots$  hk  
 901200 c  $\equiv \dots 90,12 \dots$  h

33,23 d  $\equiv \dots 0,03323 \dots$  h 5P  
 0,49 da  $\equiv \dots 0,0049 \dots$  uk 4  
 398,8 da  $\equiv \dots 0,003988 \dots$  uMI 6  
 5,06 h  $\equiv \dots 0,506 \dots$  uk 3  
 4662,8 u  $\equiv \dots 0,46628 \dots$  hk 6  
 20,1 m  $\equiv \dots 0,00201 \dots$  da 5  
 53,55 c  $\equiv \dots 0,5355 \dots$  u 4  
 8,322 d  $\equiv \dots 0,008322 \dots$  h 6  
 0,078 m  $\equiv \dots 0,00078 \dots$  d 5  
 401,17 d  $\equiv \dots 0,0040117 \dots$  dak 7



Lunedì, 15 febbraio 2016

## Il ritorno di Livullo.

Ricordate il nostro amico Livullo, il coccodrillo?

In classe 1<sup>a</sup> spalancava le sue fauci per divorare i banchi di pesci più numerosi; ora, in classe 4<sup>a</sup>, non ha perso l'appetito!

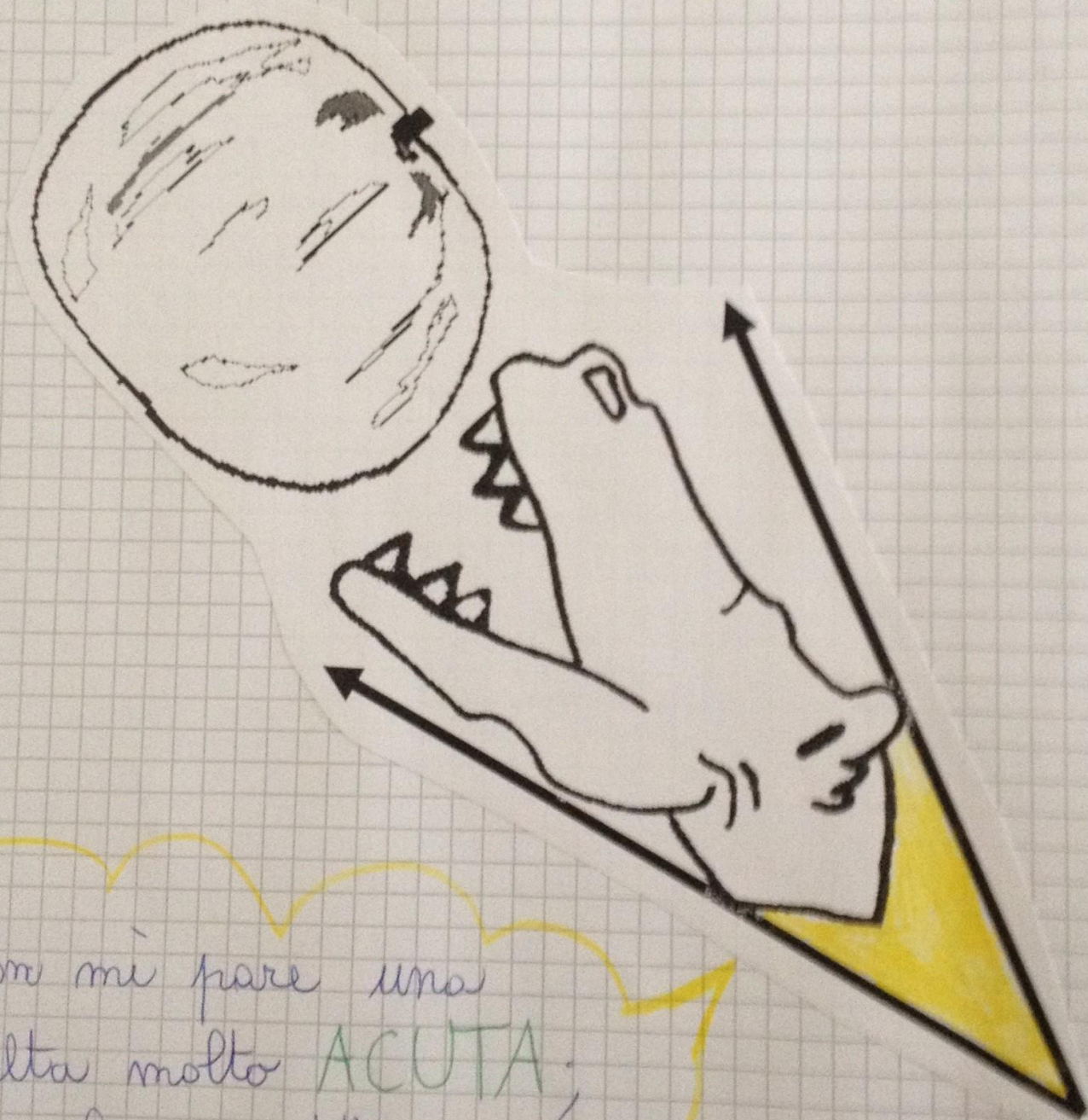
È solo cambiato l'obiettivo della sua golosità: ora si dedica ai **COCOMERI**.

Giusto oggi, lo vediamo alle prese con un'enorme anguria che, però, proprio non riesce ad azzannare.

Il poveretto prova in tutti i modi, posizionando la bocca in tutte le **ANGOLAZIONI** possibili, fino a che, sfinito, decide di farsi aiutare da un esperto; osserviamo, per cominciare, i suoi stravaganti tentativi.



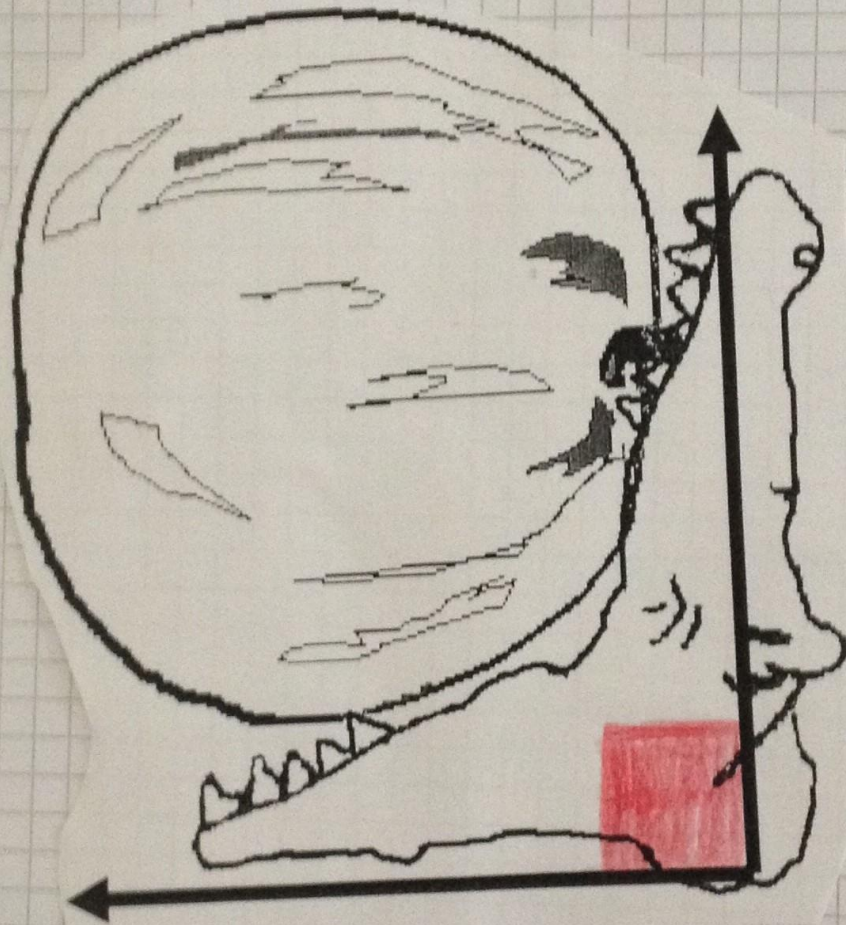
La bocca di livello si apre legger-  
mente, le fauci si allontanano un  
poco l'una dall'altra.



"Non mi pare una  
scelta molto ACUTA,  
non funziona!"



Ora ci riprovo: posiziona una fauce  
in verticale ed una in orizzontale,  
perpendicolari tra loro.

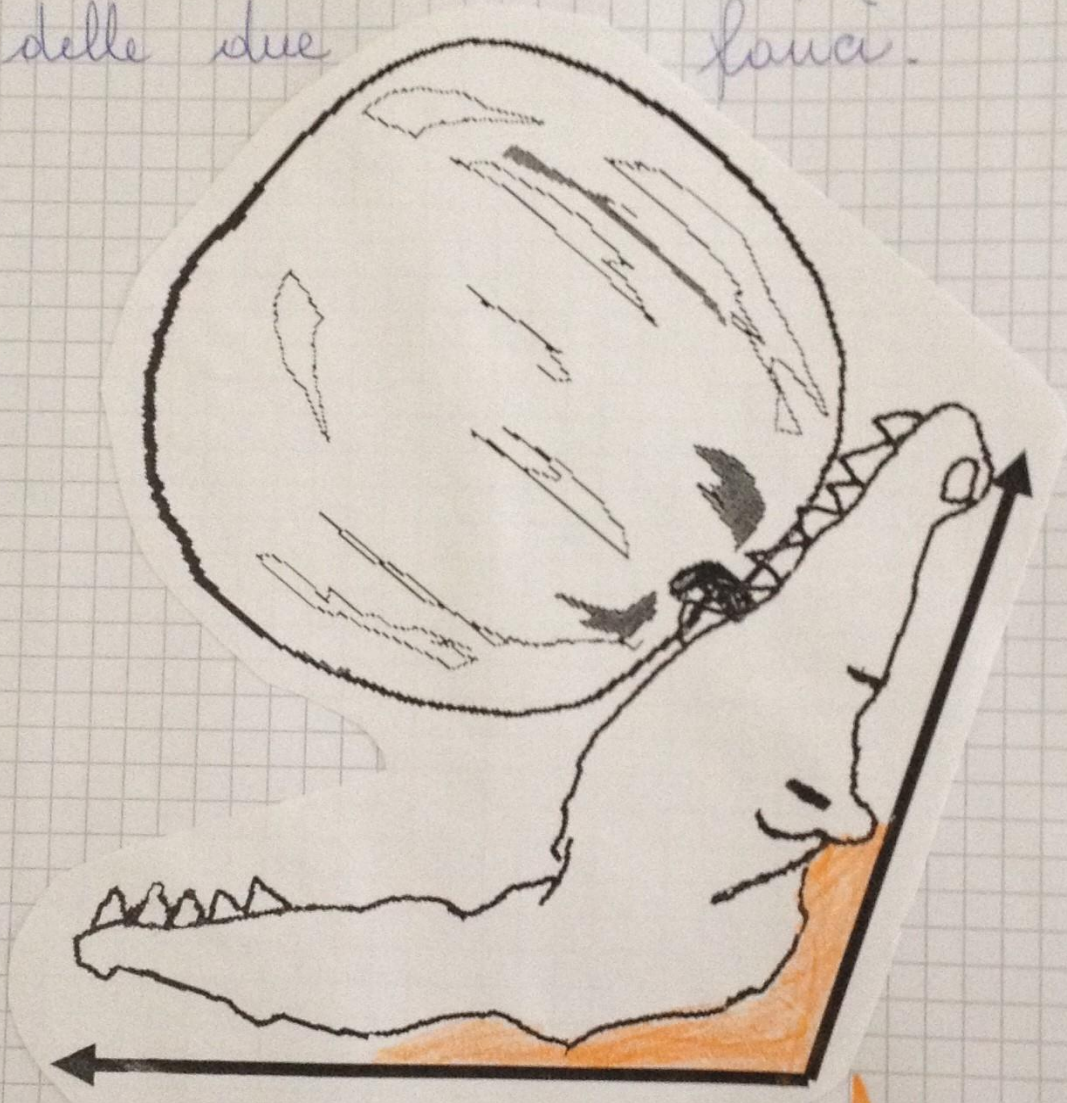


"Anche quest'idea non  
mi pare CORRETTA!"



### 3° TENTATIVO

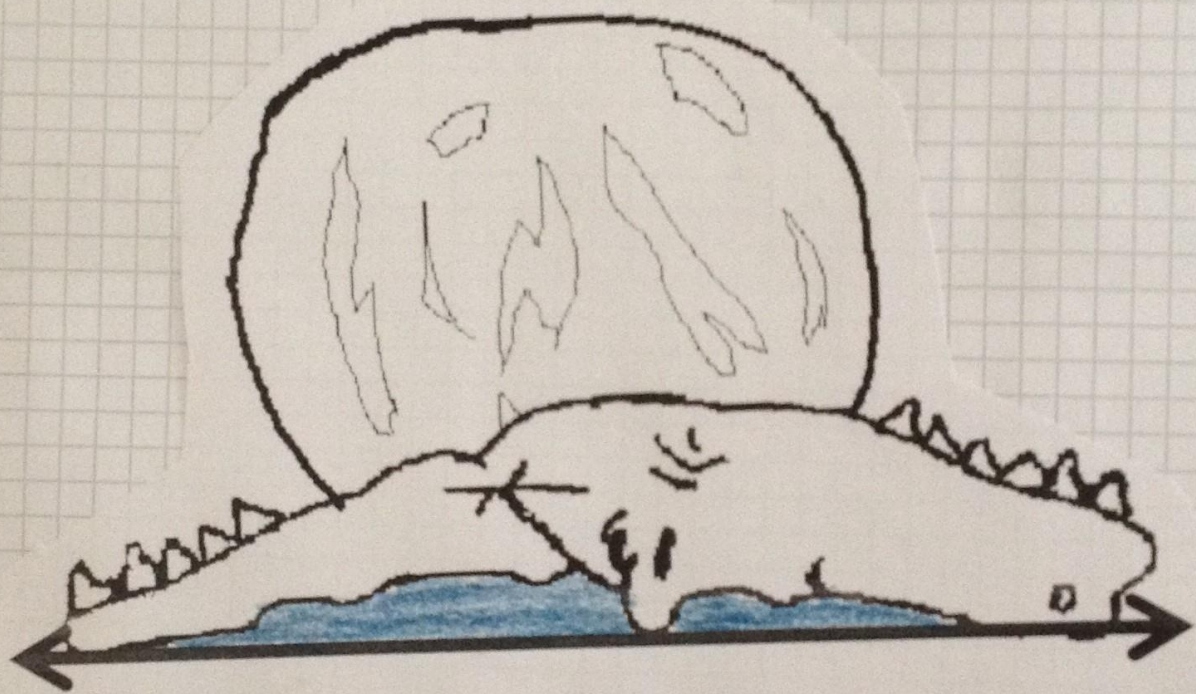
Dato che ancora non basta, il goloso rettile prova ad aprire un po' di più una delle due fauci.



"Devo dire che questa pensata è ancora più OTTUSA delle precedenti!"



4 TENTATIVO  
Infine, stremato dai vari tentativi,  
decide di aprire la bocca al mas-  
simo. Ma...



... l'articolazione TEMPORO-MANDIBOLARE  
si sloga !!!

"Ahi, ahì, ahì! Ora la  
mia bocca è PIATTA  
ma la mandibola è rotta !!



Povero Cirillo!!! Che dolore!!!

La sua golosità gli è costata cara!

Si reca d'urgenza al COCCO - SOCCORSO dove viene rimesso in sesto e dimesso, ovviamente dopo che il medico gli ha prescritto una cura adeguata.

Ecco la...

... COCCO-RICETTA per cura perfetta!

CIRILLO IL COCCODRILLO  
VIA DELLE PALUDI 2016

CR L C C D 9 9 B 2 3 A 1 3 2 N

VA 314

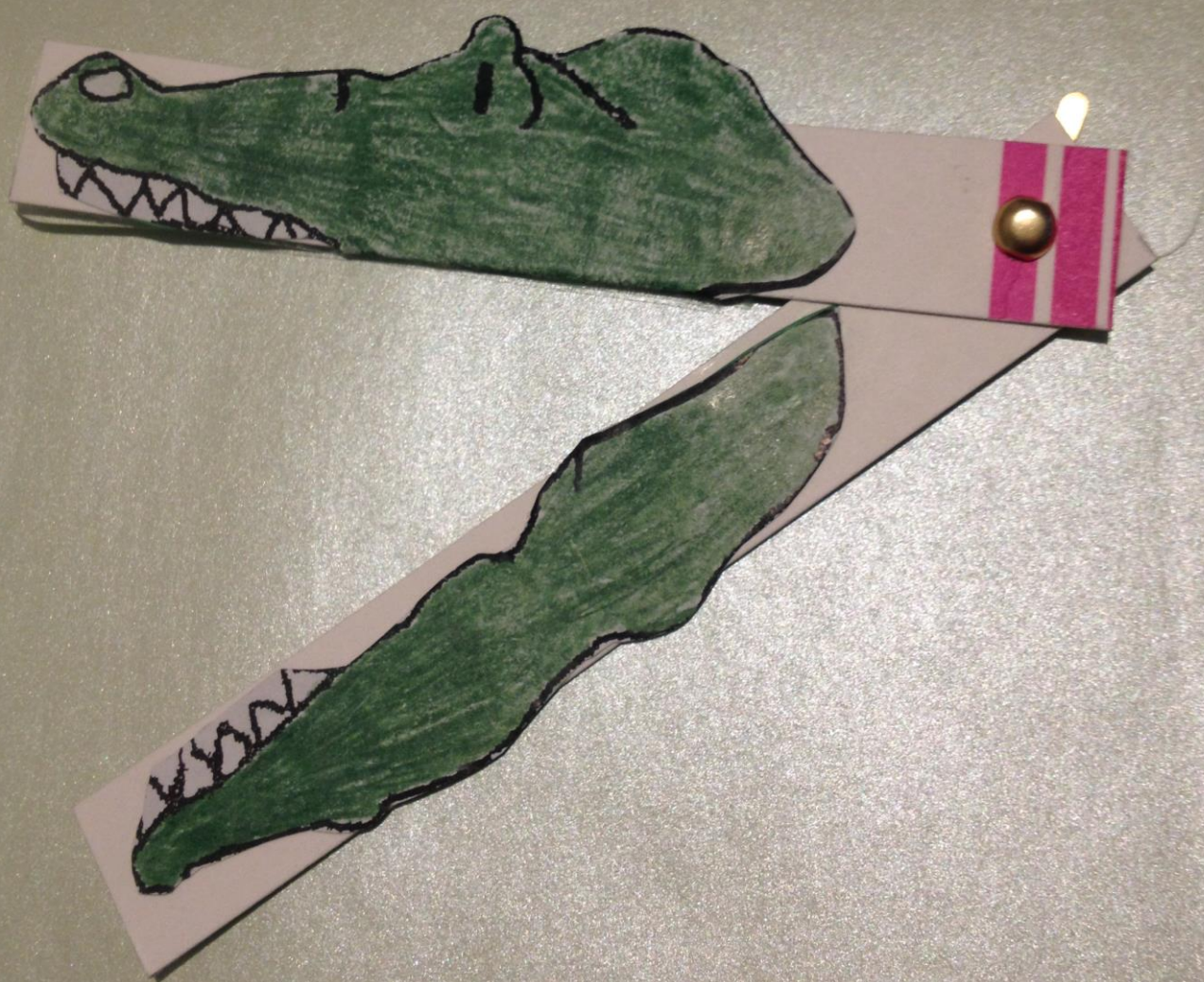
- ELIMINARE COCOMERI DALLA DIETA E CONTINUARE A NUTRIRSI DI PESCI.
- COSTRUIRE UNO STRUMENTO SOSTITUTIVO DELLA BOCCA ONDE EVITARE ULTERIORI SLOGATURE DURANTE LE ESERCITAZIONI.
- IMPARARE A MEMORIA I TERMINI ESPRESSI DA CIRILLO, RENDENDOLI AL MASCHILE.
- COLORARE NUMEROSE REGIONI ANGOLARI.
- DISTINGUERE GLI ANGOLI DAI NON ANGOLI.
- IMPARARE A MEMORIA LE DUE DEFINIZIONI DI ANGOLO.
- DENOMINARE TUTTI I TIPI DI ANGOLO.
- FARE LA CONOSCENZA DI UN ALTRO SIMPATICO ANIMALE CHE HA UN PARTICOLARE LEGAME CON GLI ANGOLI.
- GIOCARE UN POCHINO CON GLI ANGOLI E IL CODE.

D.R. BACCALA LUCIO

15.02.16



# Costruire uno strumento sostitutivo della bocca.





# ■ IMPARARE A MEMORIA:

ACUTO

RETTO

OTTUSO

PIATTO

In realtà, ci sono altre 4 parole da imparare; aggiungiamole ora:

NULLO

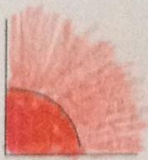
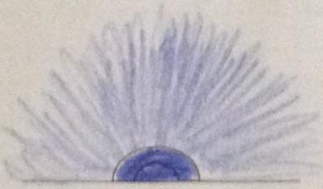
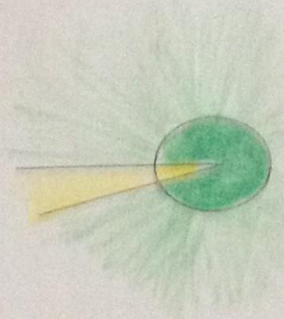
CONVESSO

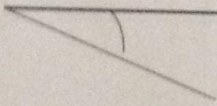

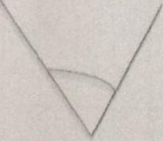
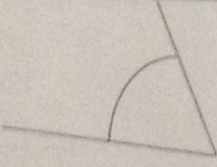
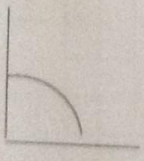
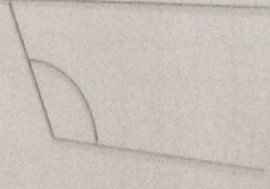
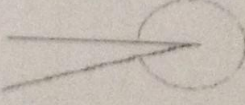
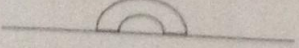
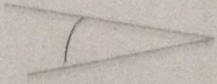
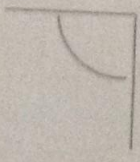

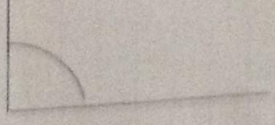
CONCAVO

GIRO



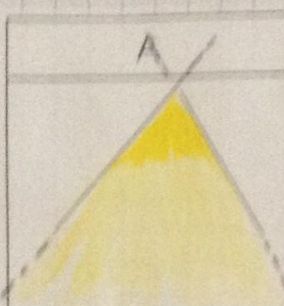
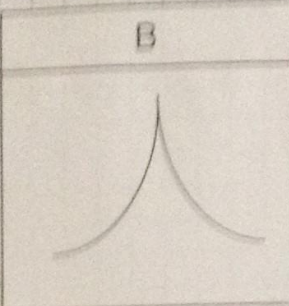
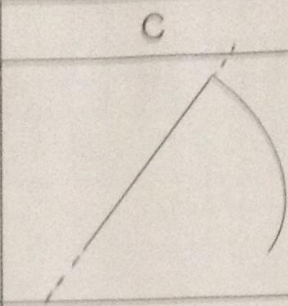
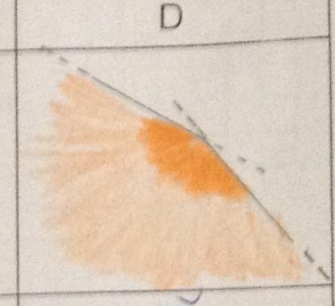
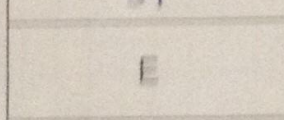
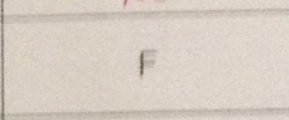
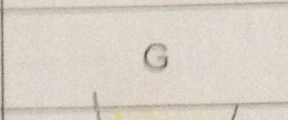
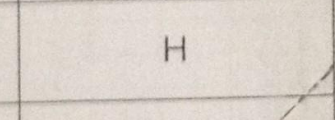
# COLORARE NUMEROSI REGIONI ANGOLARI.



|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |   |
|  |  |  |
|  |  |  |



# DISTINGUERE GLI ANGOLI DAI NON ANGOLI.

|                                                                                            |                                                                                            |                                                                                            |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A</p>  | <p>B</p>  | <p>C</p>  | <p>D</p>  |
| SÌ                                                                                         | NO                                                                                         | NO                                                                                         | SÌ                                                                                          |
| <p>E</p>  | <p>F</p>  | <p>G</p>  | <p>H</p>  |
| NO                                                                                         | NO                                                                                         | SÌ                                                                                         | SÌ                                                                                          |

Abbiamo tracciato noi gli "infiniti" proprio per capire meglio quando sul piano si forma un angolo e quando no.

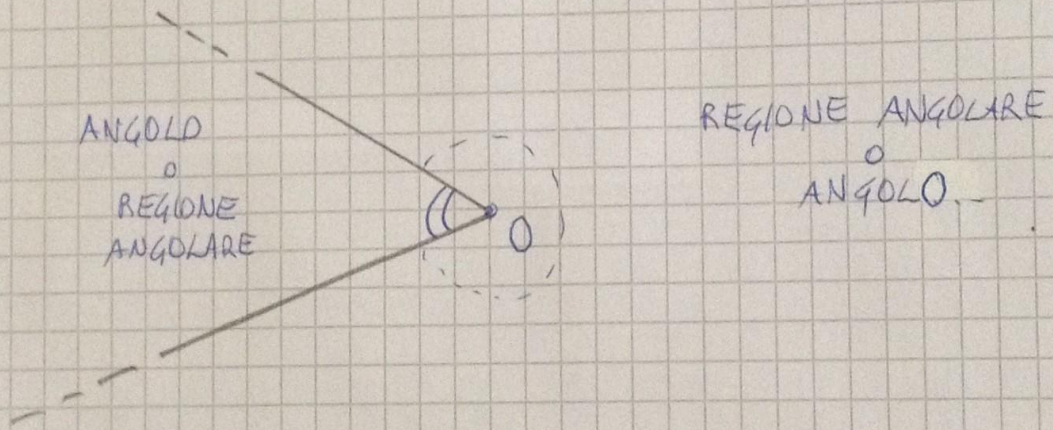
Da questo lavoro si deduce che solo in presenza di rette, semirette, segmenti linee spessate si formano regioni angolari.



# IMPARARE A MEMORIA LE DEFINIZIONI DI ANGOLO.

Finora abbiamo chiamato **regione angolare** quella parte di piano che si viene a formare quando

- sono presenti due semirette che hanno la stessa ORIGINE:

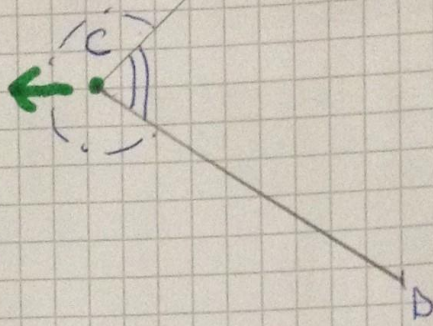


N.B. Dato che sappiamo bene che la semiretta è una parte della retta, allora possiamo anche affermare che si formano angoli pure in presenza di segmenti con estremi in comune.



COMUNE TRA  
I SEGMENTI  
 $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$

ESTREMO IN  
COMUNE TRA I  
SEGMENTI  $\overline{BC}$   
e  $\overline{CD}$ .



Ne consegue che ogni volta che

c'è un cambio rispetto alla direzione di partenza  
di una retta qualsiasi.

si formano degli angoli; per la precisione si creano 2 angoli ad ogni cambio di direzione.

Gli angoli prendono il nome dalla lingua greca, derivano dal termine

ANGLI

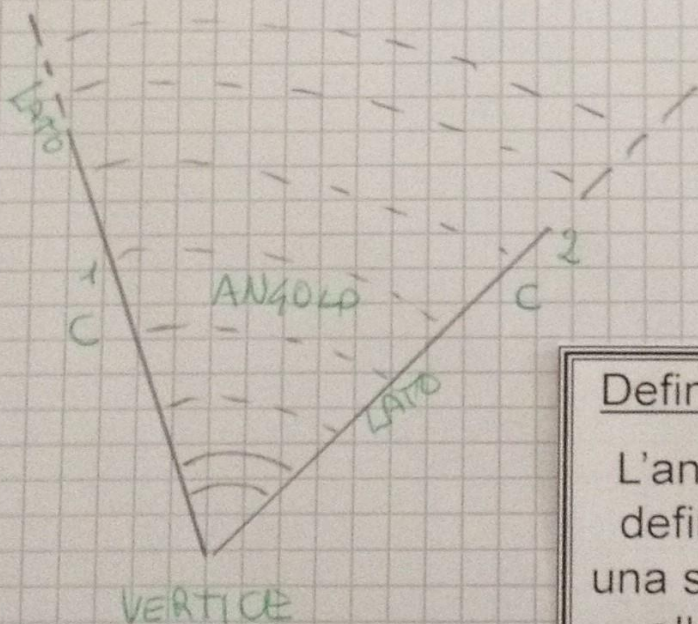
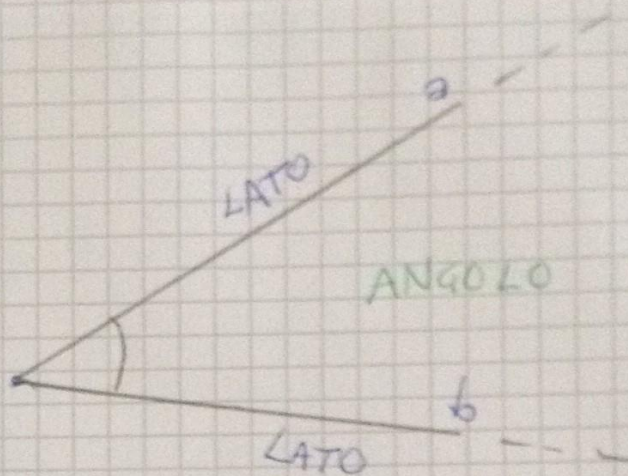


### Definizione statica di angolo

L'angolo è una parte di piano compresa tra due semirette di origine comune (**vertice**);

le due semirette rappresentano i **lati** dell'angolo.

VERTICE  
DELL' ANGOLO



### Definizione dinamica di angolo

L'angolo è una parte di piano definita dallo spostamento di una semiretta che ruota attorno alla sua origine (**vertice**);

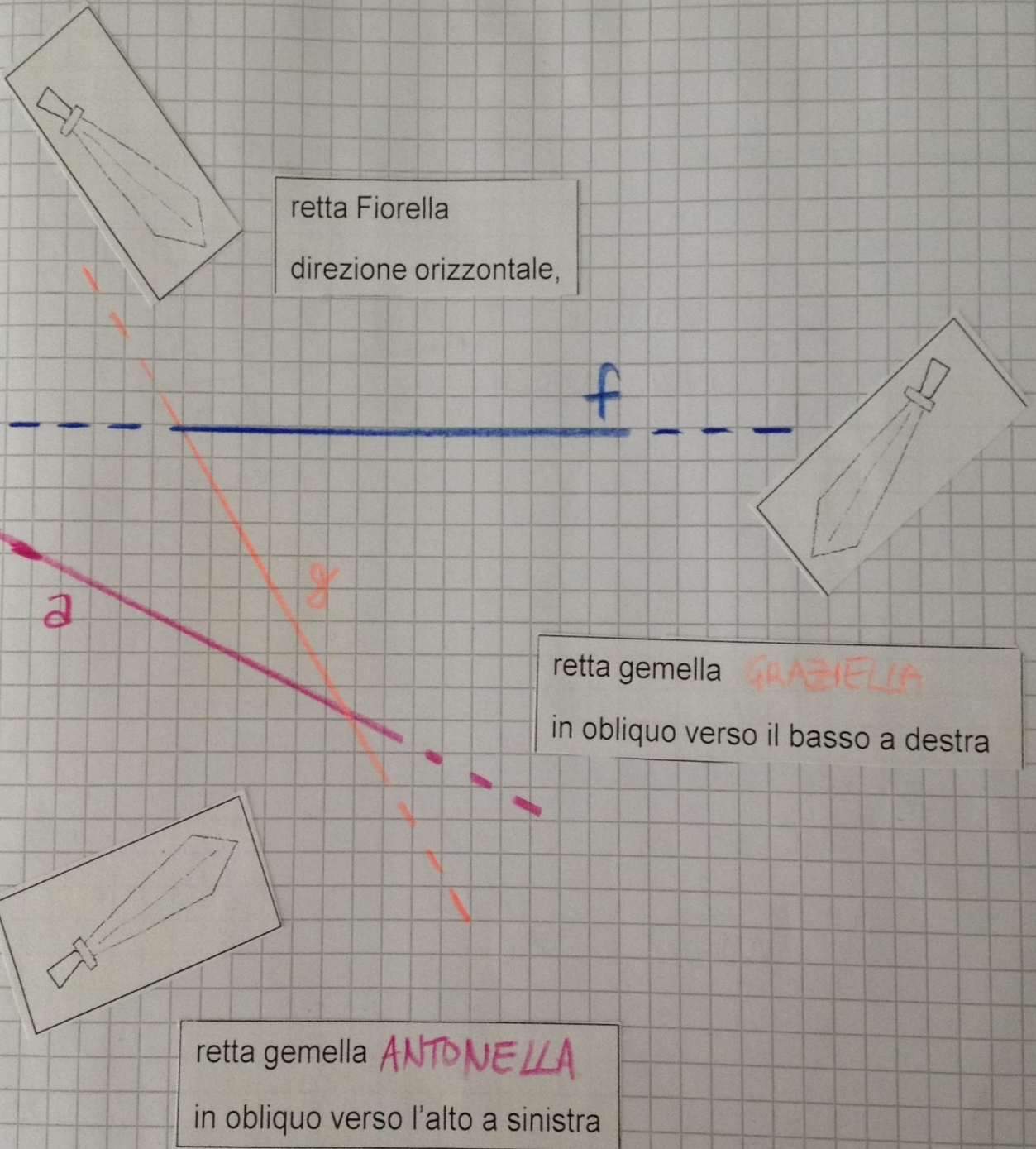
le linee di partenza e di arrivo della semiretta rappresentano i **lati** dell'angolo.



Il primo a parlare di **GONI** nel mondo della matematica, in particolare nel paese della geometria, è stato Dedalo, il lineologo.

Il termine, greco, sta ad indicare la parte di piano che si forma quando alcune rette, semirette o segmenti non si orientano nella stessa direzione pur essendo consecutivi, quando si ha cioè una **linea spezzata chiusa**.

Guarda Baldone come gioca con la direzione!



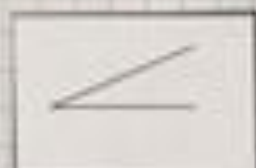


Quando si parla di angoli, si ragiona in base all'ampiezza.

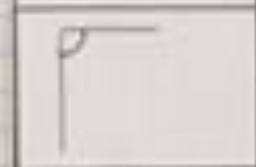
L'ampiezza si misura in...

# GRADI°

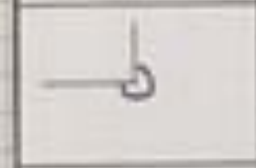
Scrivi accanto a ciascun angolo l'esatta definizione e la relativa ampiezza



angolo acuto convesso da  $1^\circ$  a  $89^\circ$



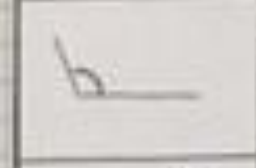
angolo retto convesso  $90^\circ$



angolo concavo da  $181^\circ$  a  $359^\circ$



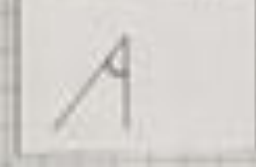
angolo giro  $360^\circ$



angolo ottuso da  $91^\circ$  a  $179^\circ$

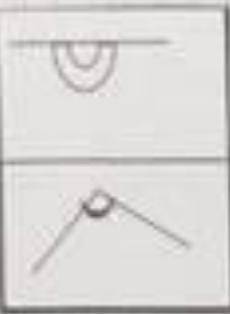


angolo concavo da  $181^\circ$  a  $359^\circ$



angolo acuto convesso da  $1^\circ$  a  $89^\circ$



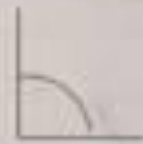


angolo piatto  $180^\circ$

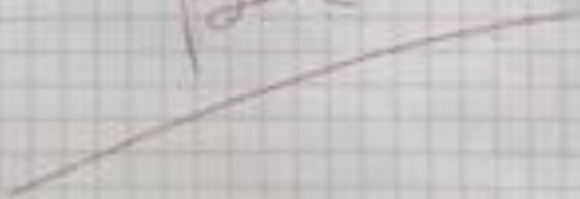
C.A.V.

angolo ottuso da  $91^\circ$  a  $179^\circ$

Considera una riga alla volta e coloro solo la regione angolare più ampia delle tre



Bene





RICORDA: gli angoli con ampiezza maggiore di  $180^\circ$  e minore di  $360^\circ$  si dicono...

**CONCAVI** (da  $181^\circ$  a  $359^\circ$ ).

L'angolo di  $360^\circ$ , il più grande in assoluto si dice **ANGOLO GIRO**.

Scrivi sotto ad ogni angolo il suo nome



ANGOLO  
CONVESSO  
ACUTO



CONCAVO



CONVESSO  
ACUTO



ANGOLO  
PIATTO



ANGOLO  
RETTO



ANGOLO  
CONVESSO  
OTTUSO

Ma... questo termine...

# ANGOLO

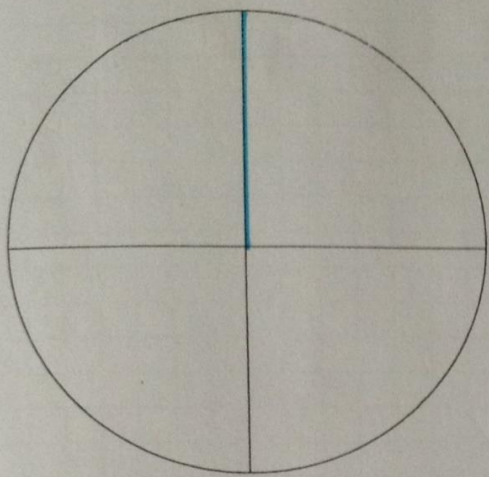
... Che compare così dal nulla cosa significa?

L'angolo è un ente geometrico e già ne avevamo parlato in terza



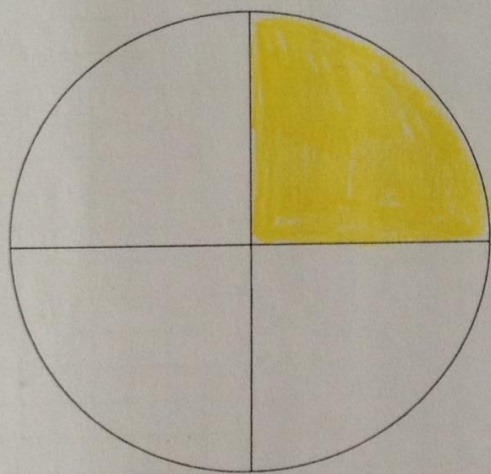
Martedì, 23 febbraio 2016

Tanti tipi di angoli!



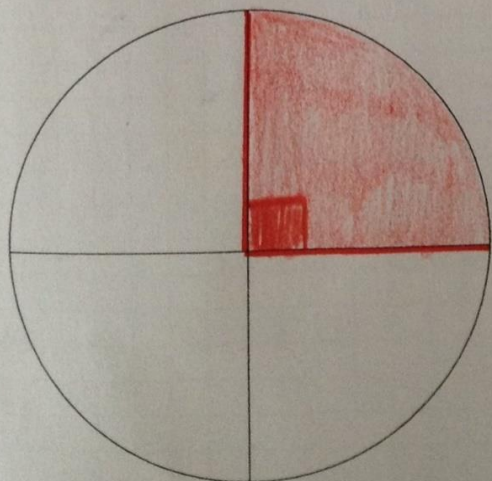
ANGOLO NULLO

misura 0 gradi ( $^{\circ}$ )



ANGOLI ACUTI  
CONVESSI

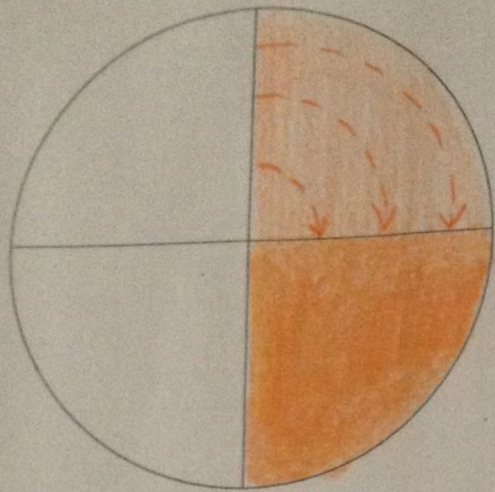
misurano da  
 $1^{\circ}$  a  $89^{\circ}$



ANGOLO RETTO  
CONVESSO

misura  $90^{\circ}$

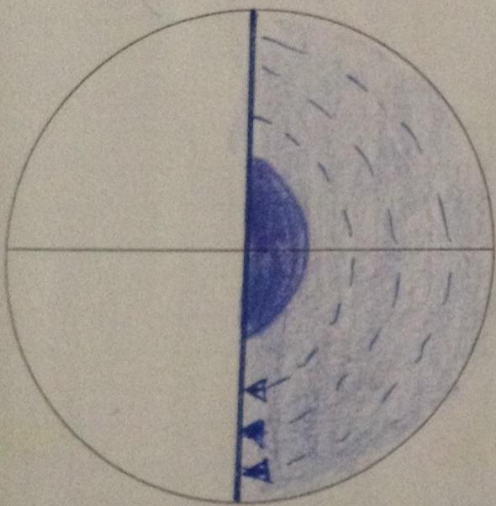




ANGOLI OTTUSI

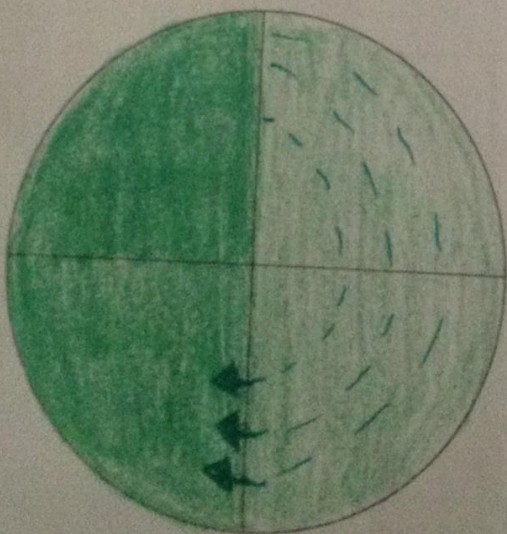
CONVESSI

misurano da  $91^\circ$  a  
 $179^\circ$



ANGOLO PIATTO

misura  $180^\circ$

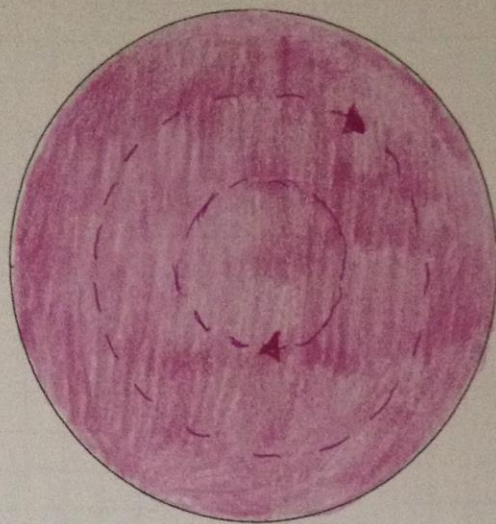


ANGOLI CONCAVI

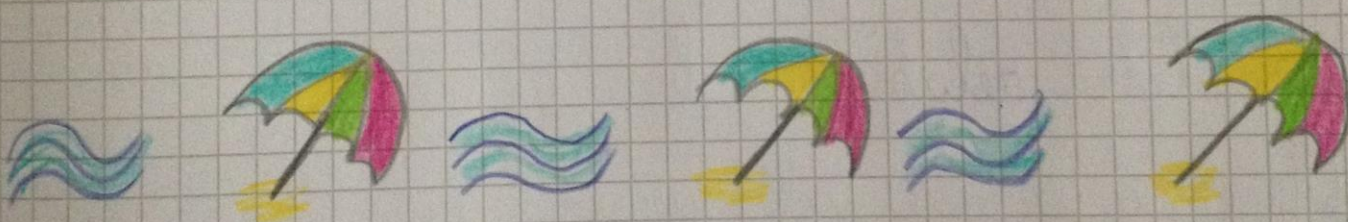
misurano da  $181^\circ$   
a  $359^\circ$



E per finire ...



ANGOLO GIRO  
misura  $360^\circ$





Esercizio completa la tabella

11

|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |  |  |    |   |  |   |    |  | <b>ANGOLI</b>  |
|  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                       |  | <b>CONCAVO</b> |
|                                                                                  |  |  |                                                                                     |   |                                                                                   |                                                                                     |     |                                                                                     | <b>RETTO</b>   |
|                                                                                  |  |                                                                                   |    |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     | <b>ACUTO</b>   |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     | <b>PIATTO</b>  |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |  |                                                                                   |  |   |                                                                                     | <b>OTTUSO</b>  |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |  |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     | <b>GRU</b>     |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |  |                                                                                     | <b>NELL</b>    |

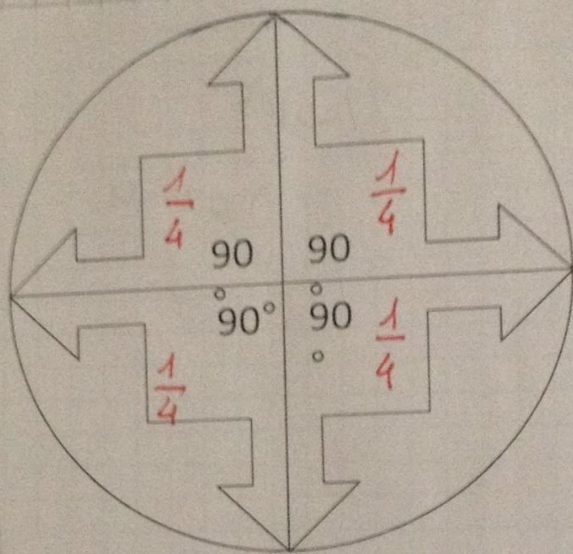
1 enone

Bene



Lunedì, 29 febbraio 2016  
Relazioni tra angoli...

RELAZIONI COMPLICATE!



Anche tra le regioni angolari possono sussistere relazioni ben precise.

Oltre a usare gli angoli per fare le quattro operazioni aritmetiche, è possibile scoprire che tipo di legame c'è tra un angolo e l'altro.

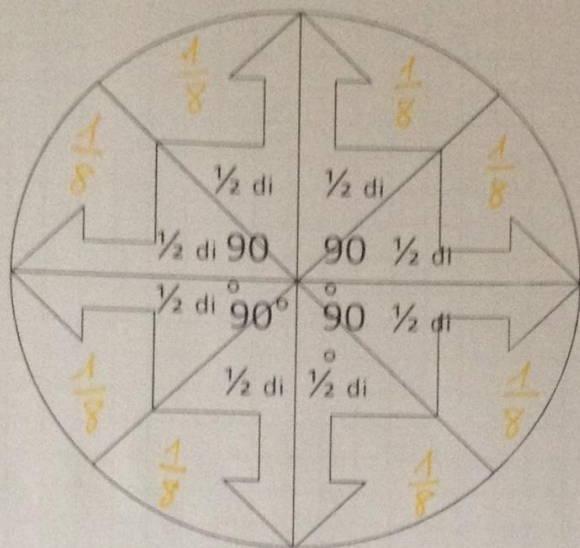
Osserva l'immagine sopra: cosa vediamo? Vediamo che in un angolo giro ci stanno 4 angoli retti; quindi, ogni angolo retto



equivale a  $\frac{1}{4}$  dell'intero  $\left(\frac{360}{4}\right)$ .

$$\frac{1}{4} \text{ di } 360^\circ \longrightarrow 360 : 4 = 90^\circ$$

$\frac{1}{2}$  di  
angolo  
retto



Ora dividiamo ogni angolo retto a metà:  
 $\frac{1}{2}$  di  $90^\circ$  equivale a un angolo acuto  
di  $45^\circ$ .

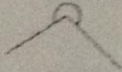
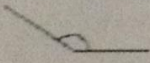

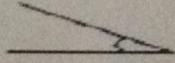
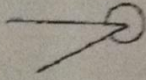
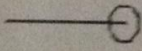
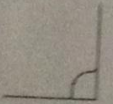
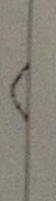


Ma quante volte questo angolo è contenuto  
nell'angolo giro?

$$\begin{array}{r} \overbrace{360} : 45 = 8 \\ - 360 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\frac{1}{8} \text{ di } 360^\circ \longrightarrow 45^\circ$$



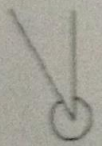
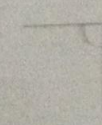
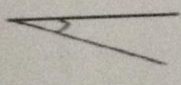
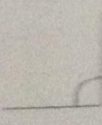
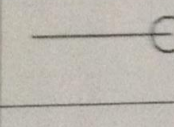
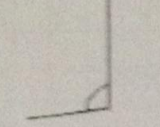
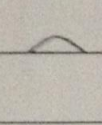
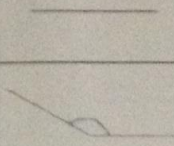
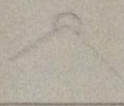
Giovedì, 3 marzo 2016  
 completa la tabella -

| ANGOLI                                                                              | NULLO | convessi |       |        | PIATTO | CONCAVO | GIRO |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|--------|--------|---------|------|
|                                                                                     |       | ACUTO    | RETTO | OTTUSO |        |         |      |
|    |       |          |       |        |        |         |      |
|    |       |          |       |        |        |         |      |
|    |       |          |       |        |        |         |      |
|    |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |
|  |       |          |       |        |        |         |      |



Verifica -

3/3

| <u>ANGOLI</u>                                                                       | CONCAVO | RETTO | ACUTO | PIATTO | OTTUSO | GIRO | NULLO |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|--------|--------|------|-------|
|  | X       |       |       |        |        |      |       |
|  |         | X     |       |        |        |      |       |
|  |         |       | X     |        |        |      |       |
|  |         |       |       | X      |        |      |       |
|  |         |       |       |        | X      |      |       |
|   |         |       |       |        |        | X    |       |
|    |         |       |       |        |        |      | X     |
|    | X       |       |       |        |        |      |       |
|    |         |       |       |        |        |      |       |



Ragioniamoci un po' sopra

$138^\circ =$  angolo convesso ottuso

$90^\circ =$  angolo retto convesso

$325^\circ =$  angolo concavo

$0^\circ =$  angolo nullo

$7^\circ =$  angolo acuto convesso

$100^\circ =$  angolo ottuso convesso

$180^\circ =$  angolo piatto

$350^\circ =$  angolo concavo

$20^\circ =$  angolo acuto convesso

$45^\circ =$  angolo acuto convesso

$179^\circ =$  angolo ottuso convesso

$181^\circ =$  angolo concavo

$360^\circ =$  angolo giro

$89^\circ =$  angolo acuto convesso

$288^\circ =$  angolo concavo

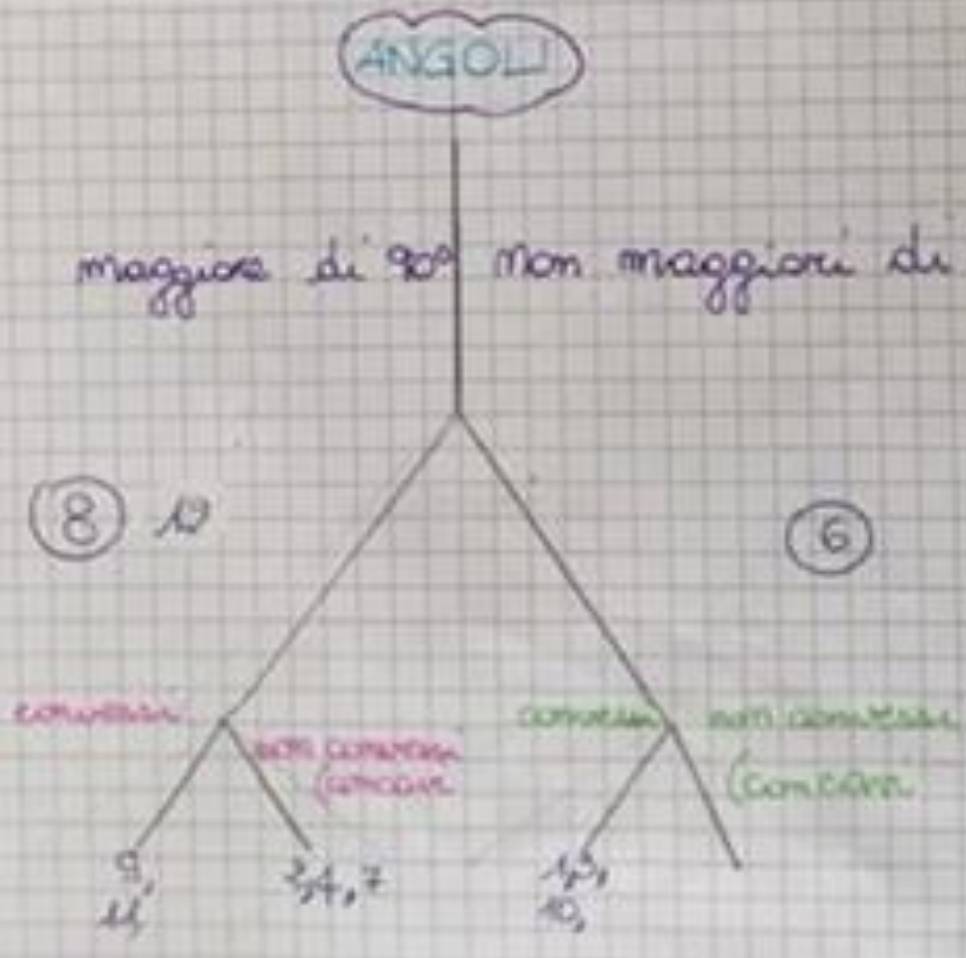
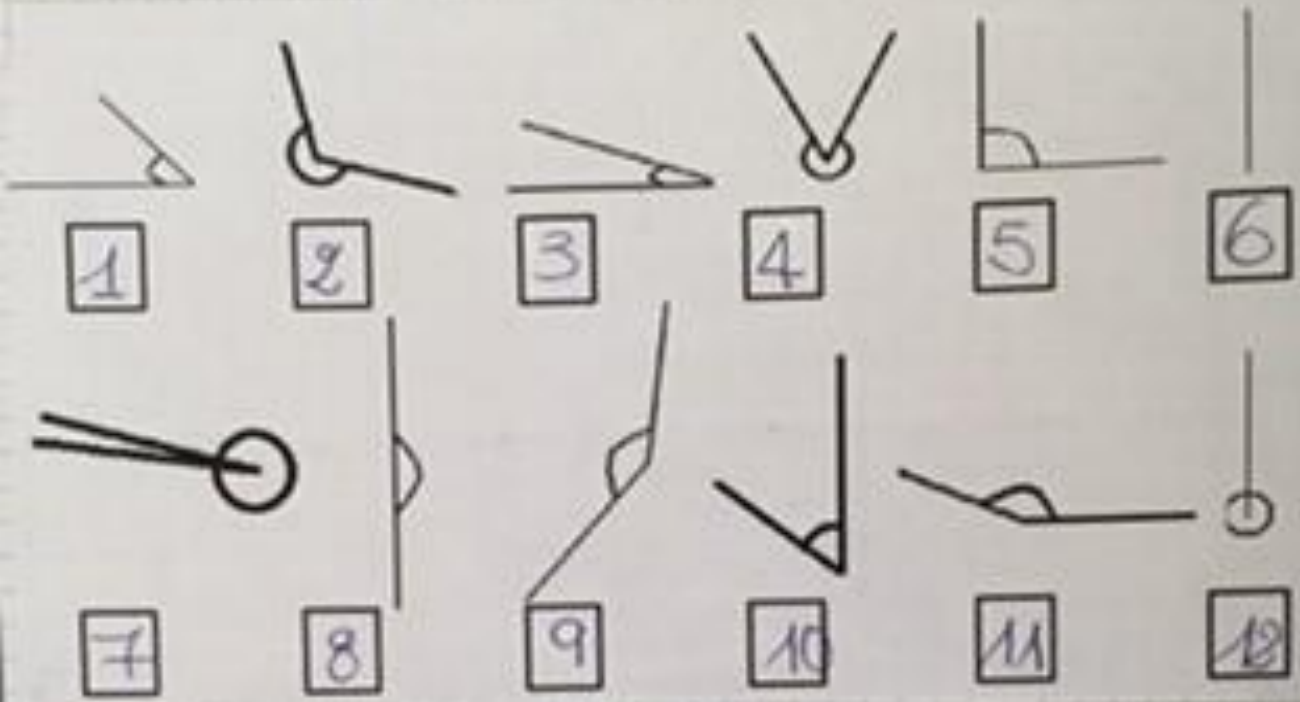
$75^\circ =$  angolo acuto convesso

$120^\circ =$  angolo acuto convesso

$133^\circ =$  angolo ottuso convesso



Inserisci nel diagramma ad albero i seguenti angoli

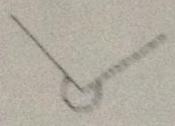
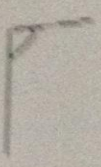
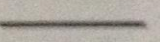

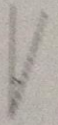

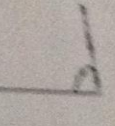
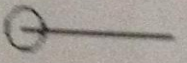
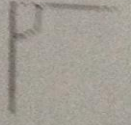



Lo  $\angle$  angolo 0, oppure  $180^\circ$  non può stare nel diagramma



Definisci:

Passa le sottostanti regioni angolari:

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

Riordinale in forma crescente, trascrivendo i relativi numeri nelle apposite caselle.

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

Ora definisci la natura di ciascun angolo:

- angolo... **CONCAVO**
- angolo... **OTTUSO**..... **CONVESSO**
- angolo... **NULLO**
- angolo... **OTTUSO**..... **CONVESSO**
- angolo... **ACUTO**..... **CONVESSO**
- angolo... **PIATTO**
- angolo... **ACUTO**..... **CONVESSO** \*
- angolo... **GIRO**
- angolo... **RETTO**..... **CONVESSO**
- angolo... **CONCAVO**



# Fare la conoscenza con un simpatico animale.

L'aiutante del Bi-dello

Per aiutarla a coprire meglio gli angoli, Bi-Dello ha deciso di presentarci il suo aiutante e un animale semi-domestico, altissimo nel ricurare l'impresca degli angoli. E sapete cosa usa?

La sua carta!

Quando Bi-dello vede della polvere in un angolo, lo chiama, gli chiede di misurarla e di denominarla, poi lo gira a testa in giù, lo afferra per le zampe e lo usa per pulire come se fosse una scopa. Il suo nome è ...

**PANONE...**

**TIMIDONE!!**



Ecco le quattro posizioni della sua coda

## ANGOLO NULLO ( $0^\circ$ )



Non mi vanto e non faccio il bullo  
e se la ruota tengo chiusa formo un  
bell'angolo NULLO.



## ANGOLO RETTO ( $90^\circ$ )

C'è perpendicolarità??  
Bene, anzi ... perfetto!  
Formerò un angolo RETTO.



## ANGOLO PIATTO ( $180^\circ$ )

Due retti che valgono come un solo angolo.  
Facciamo un baratto??  
Eccovi servito un gustoso angolo PIATTO.

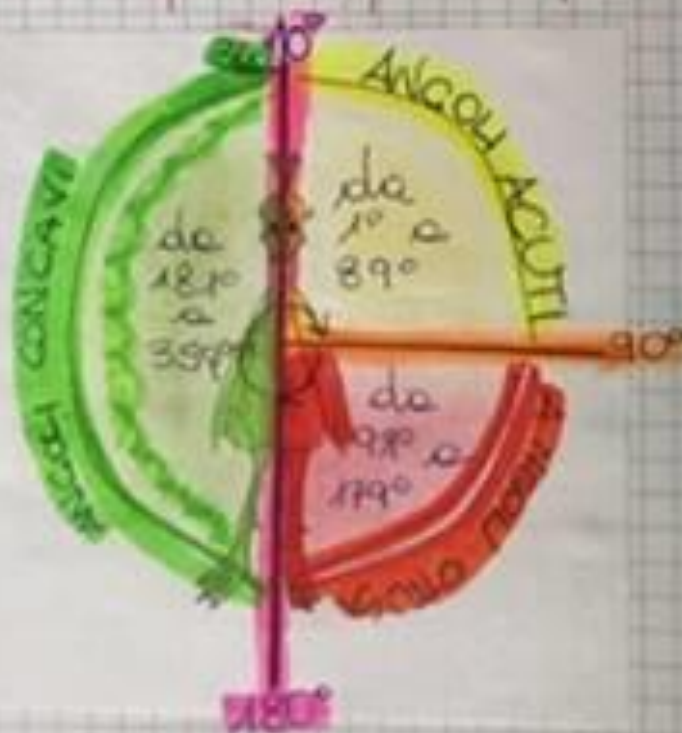




# ANGOLO GIRO ( $360^\circ$ )

E bravo Timidone!  
La tua coda è completa e  
con piacere ti ammira!  
Hai formato un magnifico angolo GIRO!!

Ma sono anche altri tipi di angolo interi  
di rispetto a queste quattro posizioni





Con gli angoli si possono fare anche delle operazioni

## ADDIZIONI

$$143^\circ + 60^\circ = 203^\circ$$

OTTUSO + ACUTO = CONCAVO

## SOTTRAZIONI

$$180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

PIATTO - RETTO = RETTO

## MOLTIPLICAZIONI

$$45 \times 4 = 180$$

ACUTO  $\times$  <sup>N°</sup> VOLTE = PIATTO

## DIVISIONI

$$270^\circ : 3 = 90^\circ$$

CONCAVO : <sup>N°</sup> VOLTE = RETTO

$$90^\circ : 30^\circ = 3^{\text{VOLTE}}$$

RETTO : ACUTO = N° DI VOLTE

CHE IL

MINORE È

CONTENUTO NEL

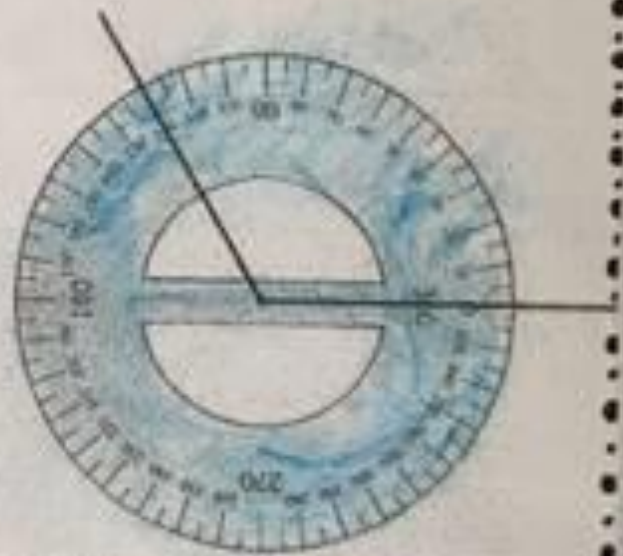
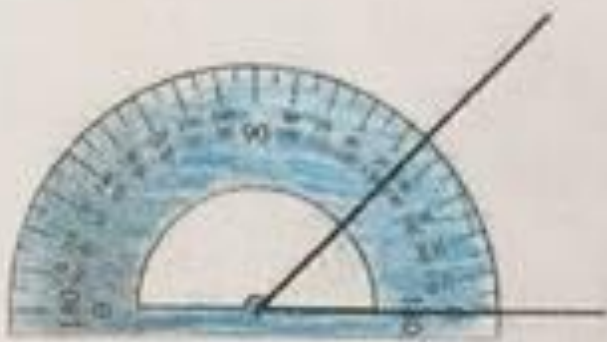
MAGGIORE

E I



Lo strumento che serve per misurare gli angoli  
e si costruisce di una determinata ampiezza  
è il...

# GONIOMETRO



Come si usa

Se disegna o si cerca il vertice dell'angolo e lo  
si fa coincidere con il centro del GONIOMETRO  
(forellino, cerniera, triangolino, ...) si disegna  
o si cerca un lato dell'angolo e lo si  
fa combaciare con il numero 0 del goniometro

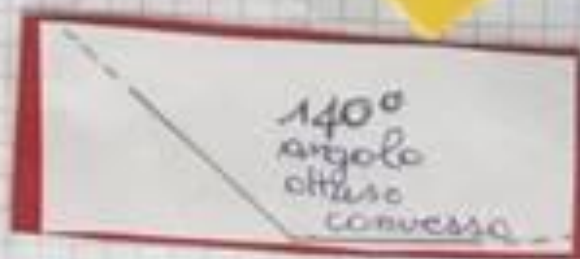
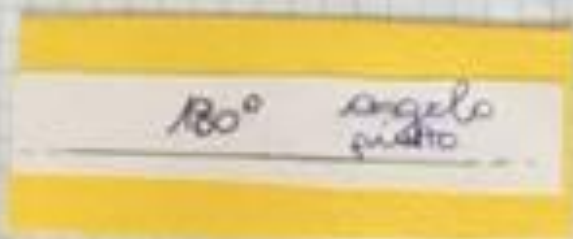


(a destra o a sinistra indifferentemente)

La misura l'ampiezza andando a vedere su quale numero arriva il 2° lato (o disegnandolo)

Si riflette sulla natura dell'angolo (acuto, retto, ottuso, ...) per controllare se l'ampiezza trovata è esatta

Prove libere di angoli (fino a 120)



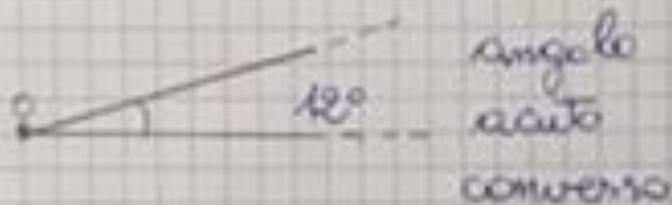


Compito: costruirsi 10 angoli dalle seguenti

ampiezze:

$12^\circ / 185^\circ / 100^\circ / 335^\circ / 200^\circ / 39^\circ / 150^\circ / 81^\circ / 270^\circ / 40^\circ$

Per ogni caso di fianco ad ognuno la sua natura



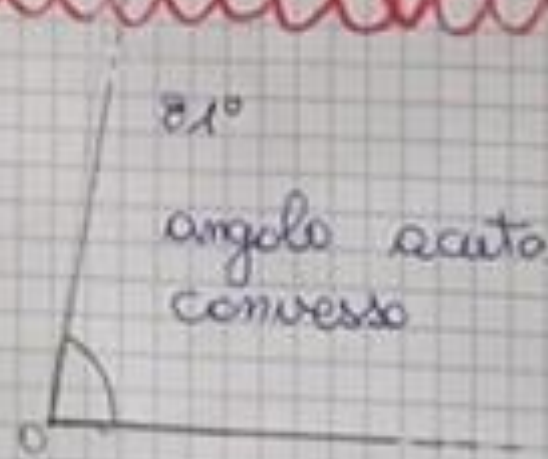
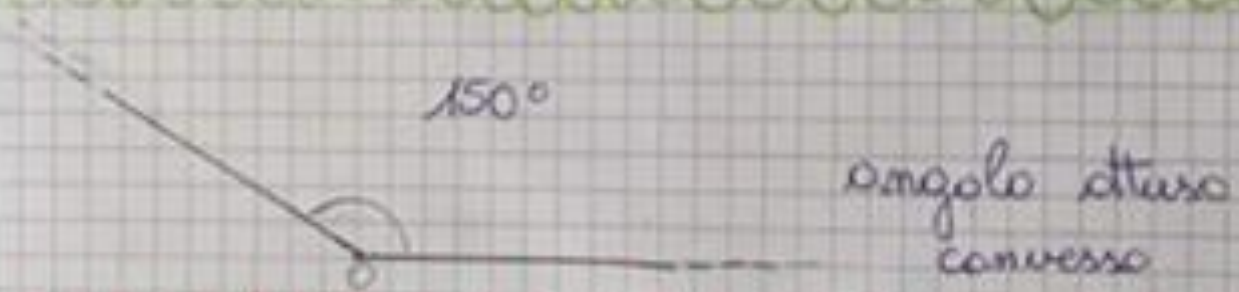
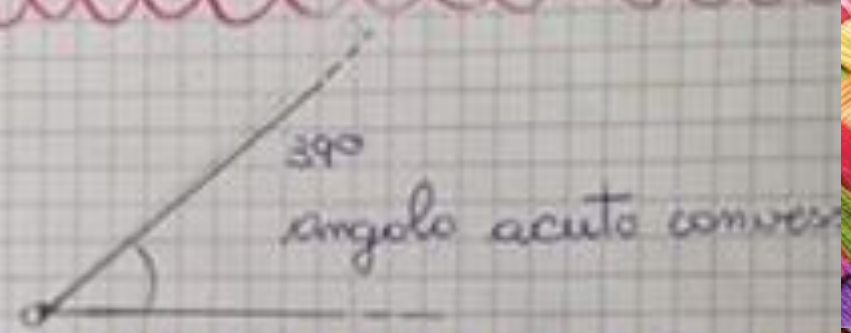
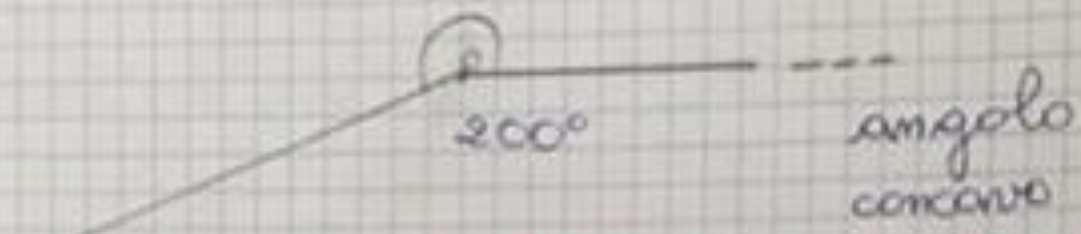
angolo concavo  $185^\circ$

$100^\circ$

angolo ottuso convesso

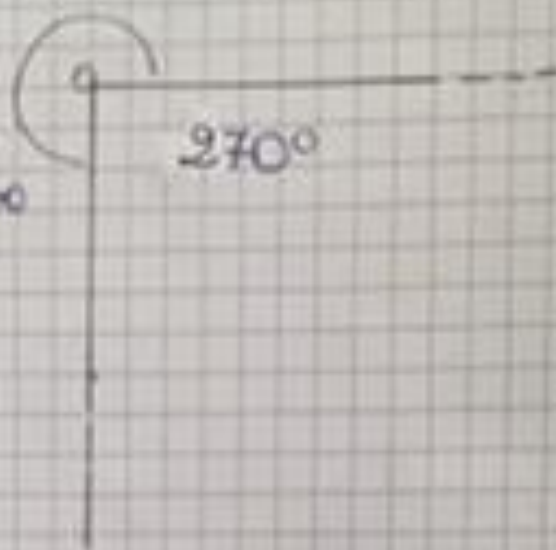
angolo concavo  $335^\circ$



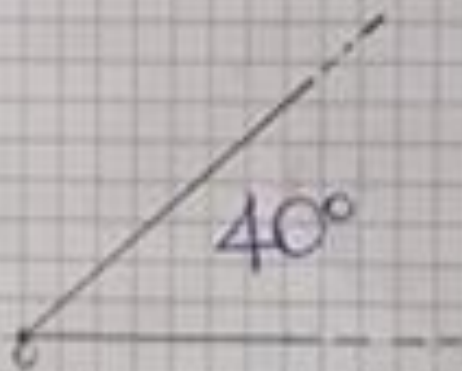




angolo concavo



angolo  
acuto  
convesso

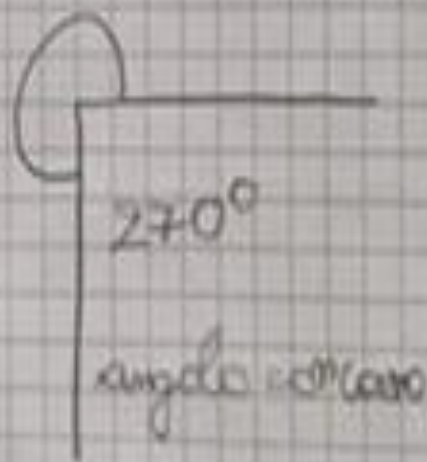
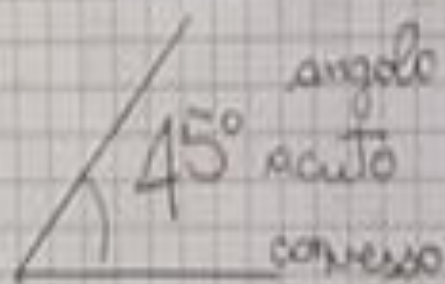
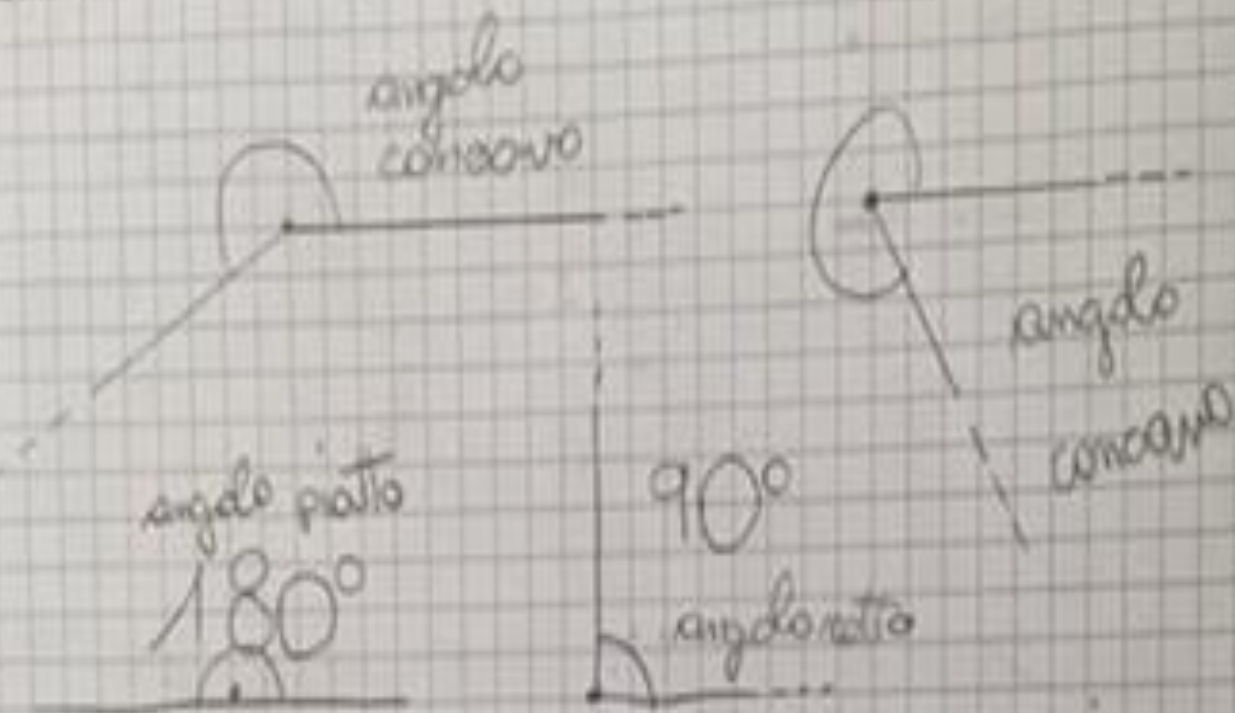




# Alcra esercizi


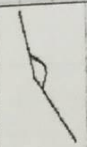


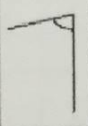
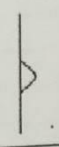
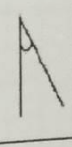

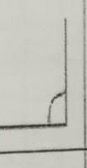
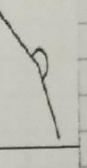
310

300



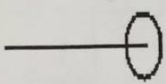


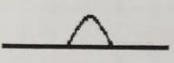
Classifica i seguenti angoli, utilizzando il diagramma di VENN


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

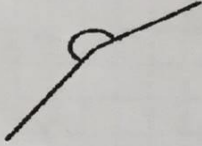
Non  
convessi  
e  
non  
convessi

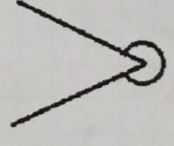
!!!

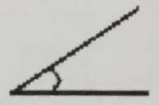
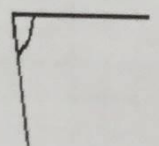
|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 8 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|

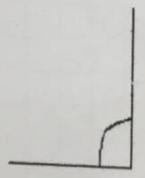
|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 6 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|

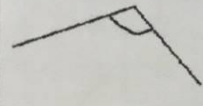
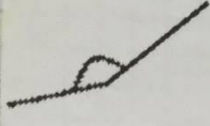
|                                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 3 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 10 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|

|                                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 7 |
|  | 5 |

|                                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 9 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 4 |
|  | 2 |

Acuto

Retto

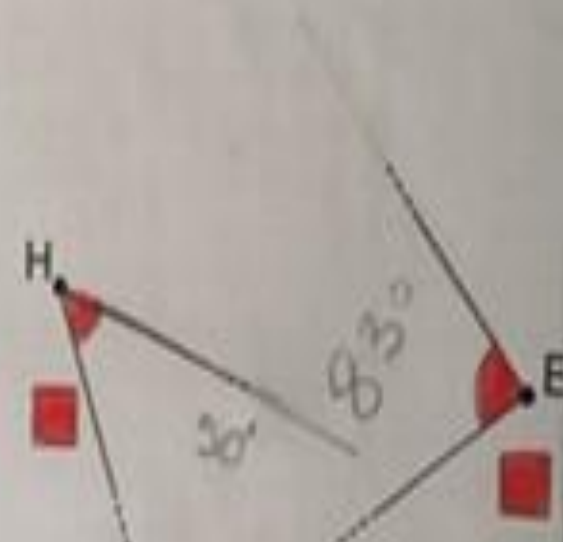
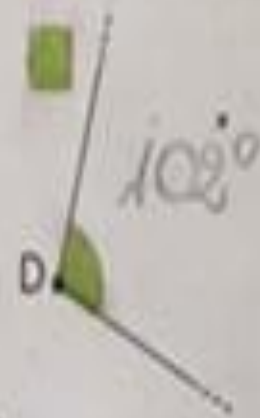
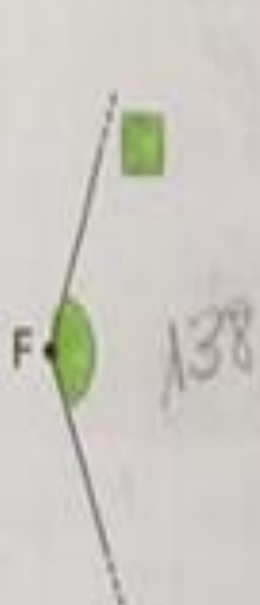
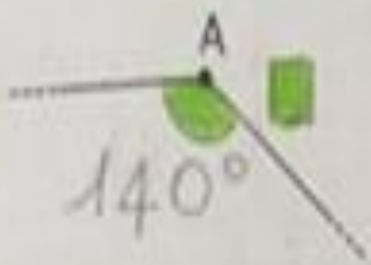
Obtuso

Convesso

Convesso



● Osserva gli angoli e colora di rosso il quadratino che corrisponde agli angoli acuti e di verde quello che corrisponde agli angoli ottusi (utilizza la squadra come modello di angolo retto).

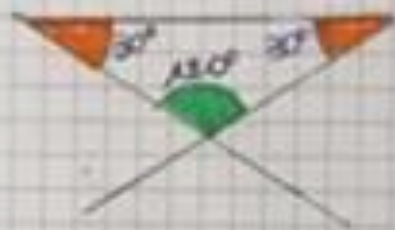




Angoli... che si rinvoltano

- Lavorando la LIM abbiamo visto che gli angoli possono anche essere consecutivi, cioè, uno immediatamente successivo all'altro.

ES. disegna 2 angoli da  $30^\circ$  e uno da  $120^\circ$  tutti orientati verso sinistra.

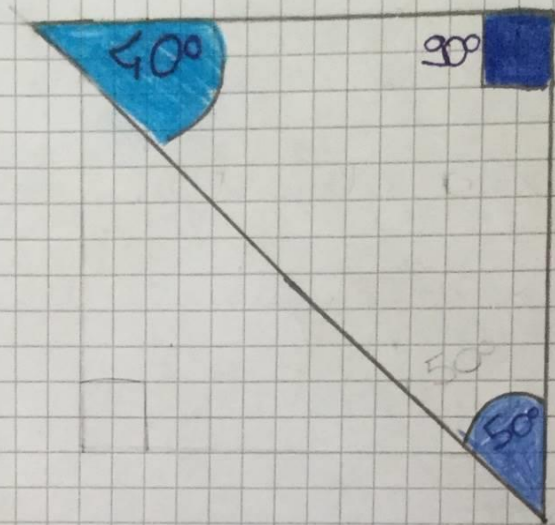


Disegna 3 angoli rispettivamente da  $50^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $60^\circ$ , tutti orientati a sinistra.



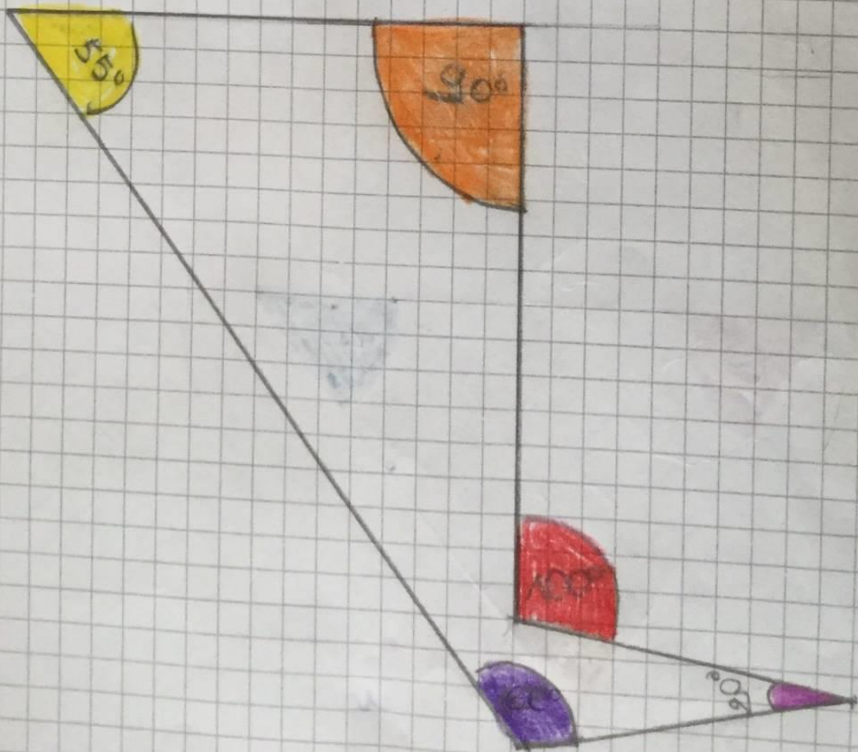


Disegna tre angoli rispettivamente da  $90^\circ/40^\circ/50^\circ$   
orientati a destra



**Attenzione:** ora non tutti gli angoli sono orientati  
nella stessa direzione

Disegna 4 angoli come prima da  $90^\circ$  verso destra poi  
 $100^\circ$  a sinistra  $20^\circ$  a destra e ... ancora a destra



52 Hai notato? Gli ultimi 2 angoli di questo



figure sono diversi per ogni bambino perché dipendono dalla lunghezza del lato

Proviamo ora a contare a quanto corrisponde la somma degli angoli interni di ognuno delle prime tre figure:

$$30^\circ + 30^\circ + 120^\circ = 180^\circ$$

$$60^\circ + 70^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

$$40^\circ + 90^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

Dato che tutte le figure sono triangoli si deduce che...

LA SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI DI UNA FIGURA CON 3 LATI È SEMPRE  $180^\circ$

Il 4° poligono disegnato, invece, avendo più di 3 lati, ha una somma diversa.

Se prendo, ora, una figura con 4 lati, osservo che può sempre essere tagliata in 2 triangoli;



perciò...

LA SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI DI UNA FIGURA CON 4 LATI È SEMPRE  $360^\circ$  ( $180^\circ \cdot 2$ )

Qualche esempio

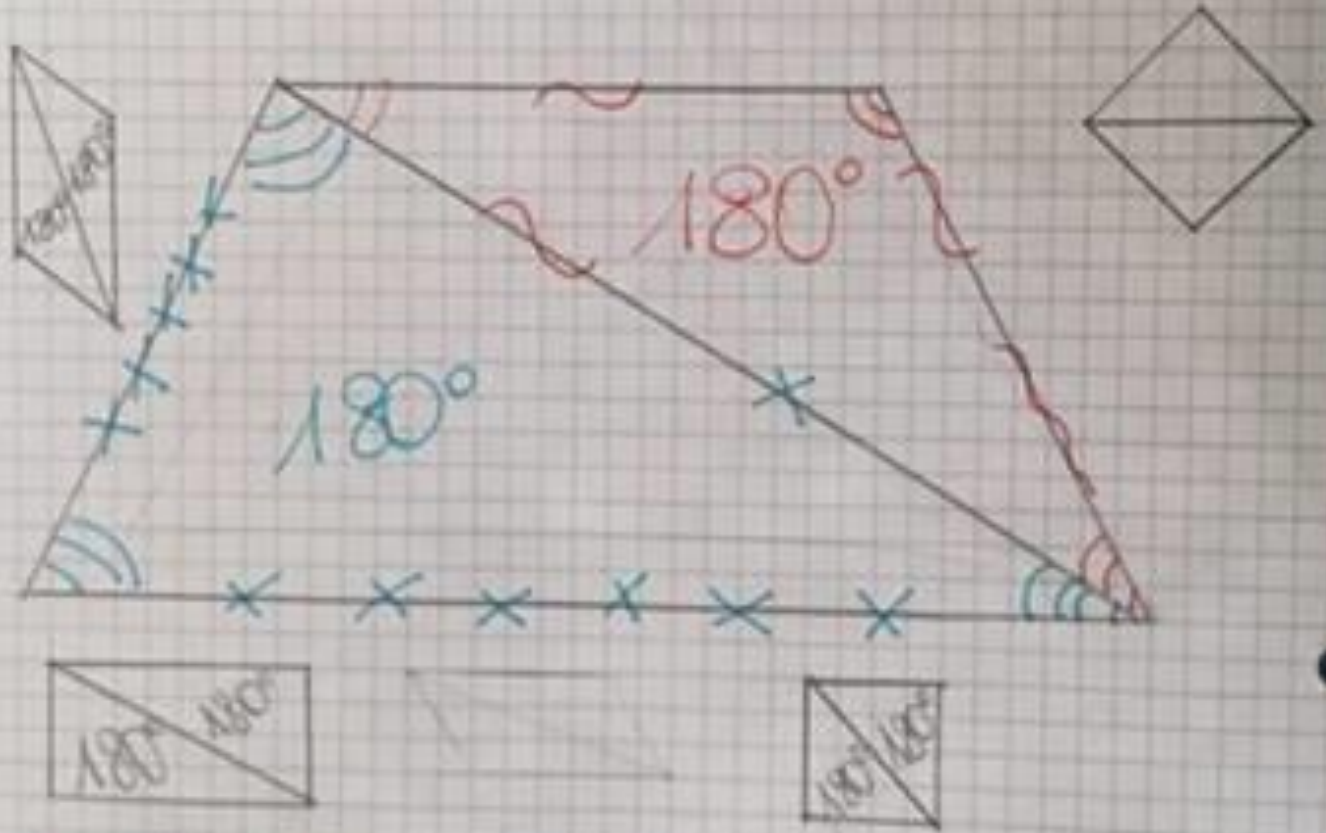
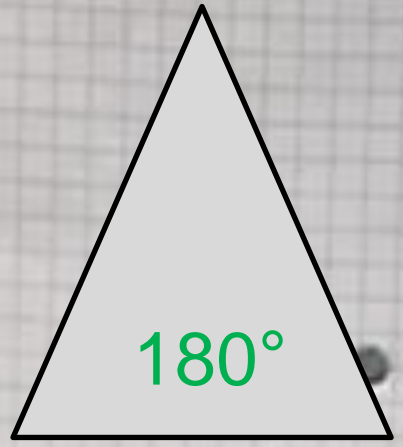
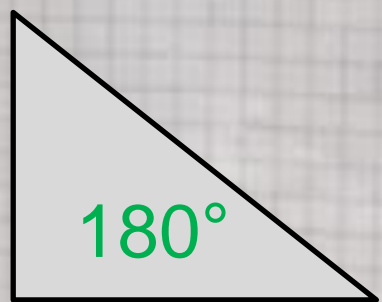
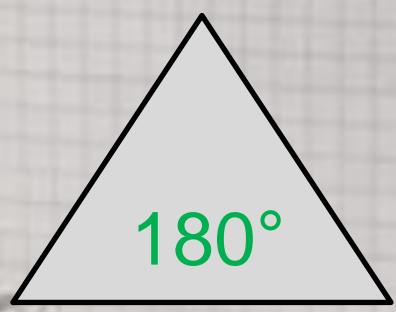
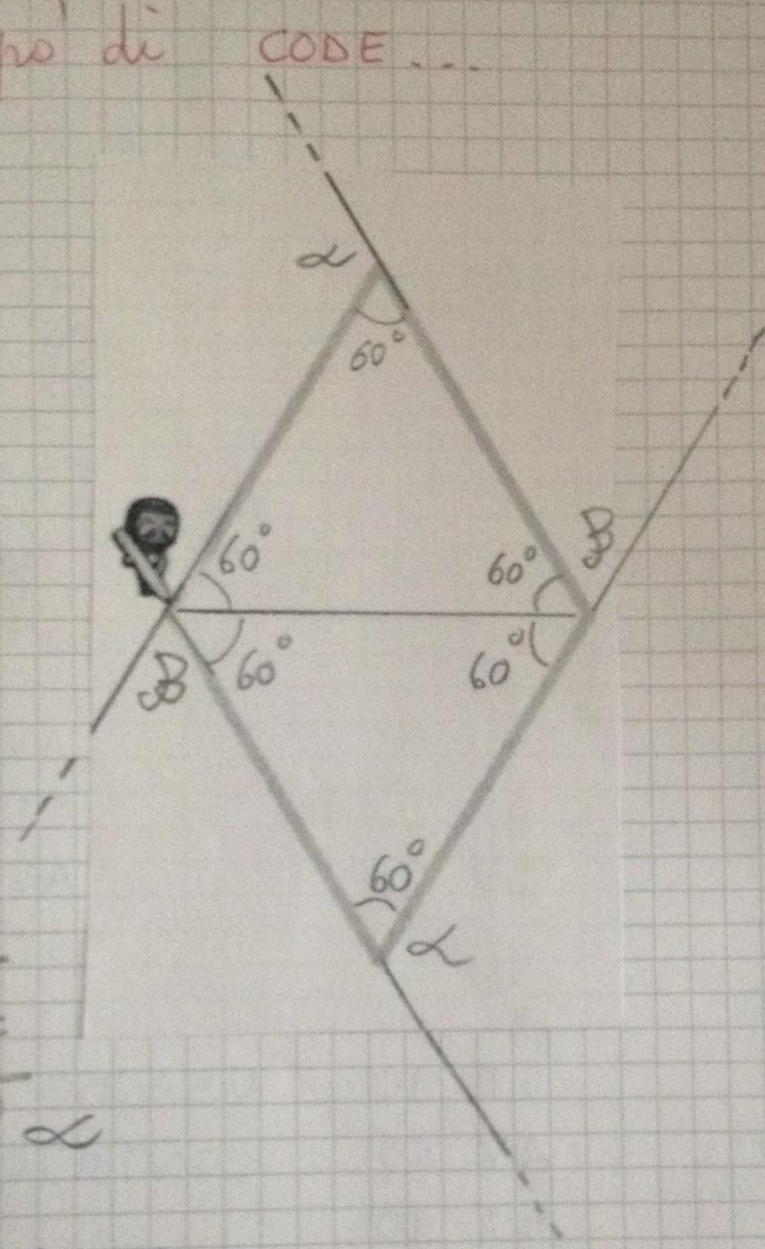


FIGURE CON 3 L





Una po' di CODE...



$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ - 60^\circ \\ \hline 120^\circ \end{array} \alpha$$

$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ - 60^\circ \\ \hline 120^\circ \\ - 60^\circ \\ \hline 60^\circ \end{array} \beta$$

- AVANTI 60
- SINISTRA 120
- AVANTI 60
- SINISTRA 60
- AVANTI 60
- SINISTRA 120
- AVANTI 60      SINISTRA 60

PER SCOPRIRE LA ROTAZIONE BASTA FARE UNA SOTTRAZIONE (ragionando sull'angolo piatto).



Scopri il valore di ciascun angolo nei due disegni, senza utilizzare il goniometro, limitandoti a ragionare.

