1) Come si legge una frazione

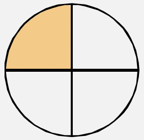
$\frac{3}{5}$

- TRE QUINTI
- TRE FRATTO CINQUE
- TRE diviso CINQUE

NUMERATORE ← 3
LINEA di FRAZIONE ← —
DENOMINATORE ← 5

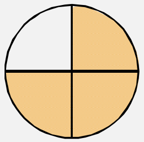
2) FRAZIONARE significa «DIVIDERE»

ECCO UN ESEMPIO DI FRAZIONI:



$\frac{1}{4}$

La mia UNITA' è stata divisa in 4 parti ed è stata presa solo una parte.
In questo caso si parla di:
UNITA' FRAZIONARIA

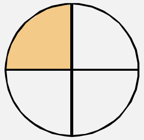


$\frac{3}{4}$

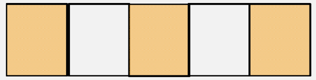
Stavolta, L' UNITA' è stata divisa in 4 parti ma sono state prese 3 parti.
La frazione non è più un' UNITA' FRAZIONARIA

3) FRAZIONI:

1) PROPRIE



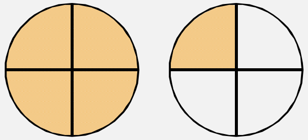
$\frac{1}{4}$



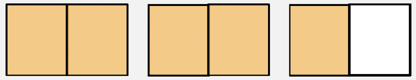
$\frac{3}{5}$

Il NUMERATORE < DENOMINATORE
Sono minori di 1:
1 : 4 = 0,25
3 : 5 = 0,6

2) IMPROPRIE (NON VERE!!)



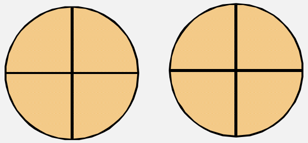
$\frac{5}{4}$



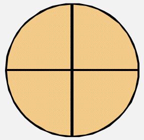
$\frac{5}{2}$

Il NUMERATORE > DENOMINATORE
Sono maggiori di 1:
5 : 4 = 1,25
5 : 2 = 2,5

3) APPARENTI (FINTE!!)



$\frac{8}{4}(2)$



$\frac{4}{4}(1)$

Il NUMERATORE è MULTIPLO del DENOMINATORE
8 : 4 = 2
4 : 4 = 1

4) FRAZIONE come OPERATORE

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

Significa prendere la quantità 30 e dividerla in 3 parti per poi prenderne solo 2.
QUINDI:

$$(30:3)\cdot 2 =$$
$$10\cdot 2 = 20$$

5) Casi particolari di FRAZIONI

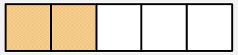
$$\frac{0}{Den.} = 0$$

$\frac{0}{0} = indeterminata$ (tutti i numeri vanno bene)

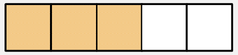
$\frac{Num.}{0} = impossibile$ (nessun numero va bene)

6) CONFRONTO TRA FRAZIONI

STESSO DENOMINATORE



$\frac{2}{5}$



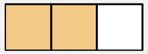
$\frac{3}{5}$

Quindi:

$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

La frazione «PIU' GRANDE»
Ha il NUMERATORE maggiore

STESSO NUMERATORE



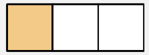
$\frac{2}{3}$

$\frac{2}{5}$

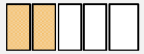
$$\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$$

La frazione «PIU' GRANDE»
Ha il DENOMINATORE minore

≠DENOMINATORE
≠ NUMERATORE



$\frac{1}{3}$



$\frac{2}{5}$

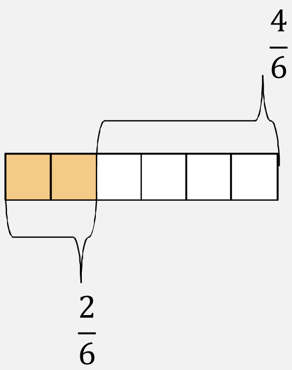
Come Capire??
Bisogna ricondurle allo stesso DENOMINATORE.
COME?

m.c.m. (3, 5) = 15
Le nuove frazioni saranno:

$$\frac{5}{15} < \frac{6}{15}$$

7) FRAZIONE COMPLEMENTARE

E' la frazione che addizionata alla prima da l'UNITA'



Esempi

$\frac{1}{3}$ $complementare \rightarrow \frac{2}{3}$

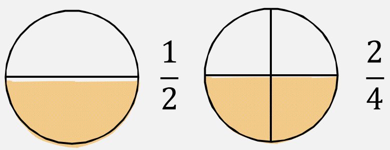
$\frac{3}{7}$ $complementare \rightarrow \frac{4}{7}$

8) RIDUZIONE ai MINIMI TERMINI

Le FRAZIONI essendo DIVISIONI godono delle PROPRIETA' INVARIANTIVA:

Infatti, preso $\frac{1}{2}$ se moltiplico per 2 sia N che D

ottengo: $\frac{1x2}{2x2} = \frac{2}{4}$ che è la stessa cosa di $\frac{1}{2}$



sono uguali!

Quindi a volte le FRAZIONI sono le stesse ma SCRITTE IN MODO DIVERSO!!

Ed allora???

Bisogna cercare di scriverle in modo più semplice possibile. Tale operazione si chiama:

<u>RIDUZIONE AI MINIMI TERMINI</u> e di esegue attraverso il <u>METODO delle SEMPLIFICAZIONI SUCCESSIVE</u>

ESEMPIO:

$$\frac{\cancel{12}^{\cancel{6}^{\,2}}}{\cancel{18}_{\cancel{9}_{\,3}}} = \frac{2}{3}$$

9) OPERAZIONI con LE FRAZIONI

$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$ Si esegue il m.c.m, riconducendo le due frazioni a due frazioni equivalenti, ma con lo stesso denominatore.

$\frac{3}{2} - \frac{1}{4} =$ Si esegue il m.c.m, riconducendo le due frazioni a due frazioni equivalenti, ma con lo stesso denominatore.

$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} =$ Si moltiplicano i numeratori ed i denominatori tra loro = $\frac{4}{6}$

$\frac{1}{2} : \frac{5}{4} =$ Si capovolge la seconda frazione, riconducendo l'operazione ad una moltiplicazione.

$(\frac{3}{2})^2 =$ Si eseguono le potenze al numeratore e al denominatore

$\sqrt{\frac{9}{4}} =$ Si esegue l'operazione di radice sia al numeratore che al denominatore