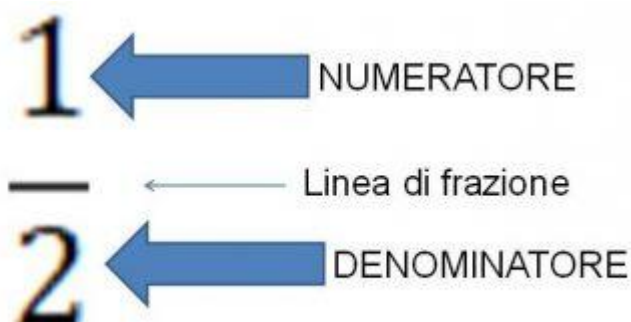


RIPASSIAMO LE FRAZIONI

frazionare SIGNIFICA dividere in PARTI UGUALI.

una frazione è composta da due numeri posti uno sopra l'altro e separati da un trattino orizzontale, detto LINEA DI FRAZIONE. Esso è anche un altro modo per indicare l'operazione di DIVISIONE, invece dei due punti (:)

- Il numero SOPRA la linea di frazione si chiama NUMERATORE. Esso indica QUANTE PARTI sto prendendo in considerazione
- Il numero SOTTO la linea di frazione si chiama DENOMINATORE. Esso indica in quante parti ho diviso l'intero



Ogni parte in cui si divide l'intero prende il nome di UNITA' FRAZIONARIA

Se per esempio divido una torta in 7 parti, $1/7$ è l'unità frazionaria

Scrivere $3/4$ significa che abbiamo diviso un intero in 4 parti e ne stiamo considerando solo 3.

I numeri decimali

Una frazione può essere scritta sotto forma di **numero decimale**, cioè di un numero con la virgola. Ad esempio la frazione $4/5$ rappresenta il numero decimale che si ottiene dividendo il numeratore per il denominatore :

$$4 : 5 = 0,8$$

FRAZIONI PROPRIE IMPROPRIE E APPARENTI

Una **frazione** può essere:

- **PROPRIA**, se il numeratore è **MINORE** del denominatore. La divisione ci dà un numero **MINORE** di 1
- **IMPROPRIA**, se il numeratore è **maggiore** o del denominatore. La divisione dà un numero **MAGGIORE** di 1
- **APPARENTE**, se il numeratore è **multiplo** del denominatore o **uguale** ad esso. La divisione tra numeratore e denominatore ci dà un **NUMERO INTERO**: una frazione apparente indica un intero : $9/3$ **indica infatti il numero 3**

RICORDA :

- Ogni frazione con NUMERATORE uguale a 0 vale 0 :

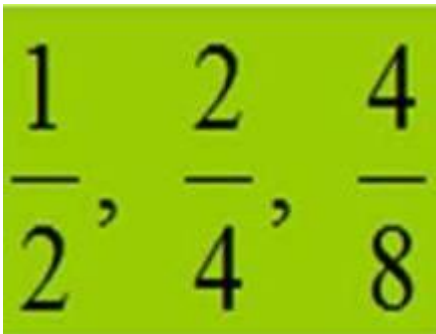
$$0/7 = 0/34 = 0/567 = 0$$

- Una frazione con DENOMINATORE uguale a 0 NON HA SIGNIFICATO

FRAZIONI EQUIVALENTI

Due frazioni si dicono equivalenti se RAPPRESENTANO lo stesso numero decimale

Per esempio:


$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}$$

rappresentano lo stesso numero decimale : 0,5

⇒ PROPRIETA INVARIANTIVA

Moltiplicando o dividendo numeratore e denominatore per uno stesso numero diverso da zero si ottiene una frazione equivalente a quella data

⇒ FRAZIONE IRRIDUCIBILE

Una frazione si dice IRRIDUCIBILE o RIDOTTA AI MINIMI TERMINI quando numeratore e denominatore sono PRIMI TRA LORO, cioè NON HANNO divisori in comune

Per ridurre una frazione ai minimi termini si dividono numeratore e denominatore per il loro M.C.D.

SEMPLIFICARE UNA FRAZIONE SIGNIFICA RIDURLA AI MINIMI TERMINI

RIPASSIAMO LE FRAZIONI. OPERAZIONI CON LE FRAZIONI

Anche se poi torneremo a parlare meglio dell'argomento, intanto vi ricordo come si effettuano le operazioni fondamentali con le frazioni

CONFRONTO TRA FRAZIONI

Per confrontare due o più frazioni, sommarle e sottrarle, esse devono avere lo STESSO DENOMINATORE. Per ridurre più frazioni allo stesso denominatore, dobbiamo calcolare il MINIMO COMUNE DENOMINATORE:

- se non lo sono, dobbiamo prima ridurre le frazioni ai minimi termini
- va poi cercato il m.c.m. dei denominatori delle frazioni ridotte
- calcoliamo il quoziente tra il m.c.m. e ciascun denominatore
- moltiplichiamo il numeratore di ciascuna frazione per il quoziente ottenuto.

Otteniamo così una nuova frazione, equivalente a quella data, avente come numeratore il prodotto calcolato e al denominatore il m.c.m. dei denominatori.

ADDIZIONE E SOTTRAZIONE DI FRAZIONI

Per sommare o sottrarre più frazioni, dobbiamo ridurle al minimo comune denominatore e formare poi una frazione avente al numeratore la somma (o la differenza) dei nuovi numeratori delle frazioni e per denominatore il m.c.m. dei denominatori.

Per esempio, vogliamo risolvere la seguente espressione:

$$\frac{2}{13} + \frac{1}{2} - \frac{5}{26}$$

Calcoliamo innanzitutto il m.c.m. dei denominatori

$$\text{m.c.m. } (13, 2, 26) = 26$$

Riduciamo tutte le frazioni ad uno stesso denominatore ed eseguiamo le operazioni indicate:

$$\frac{4 + 13 - 5}{26} = \frac{12}{26}$$

Dobbiamo ora ridurre la frazione ottenuta ai minimi termini, dividendo numeratore e denominatore per il loro M.C.D.

$$\text{M.C.D. } (12, 26) = 2$$

$$\frac{12}{26} = \frac{6}{13}$$

MOLTIPLICAZIONE DI FRAZIONI

Per moltiplicare tra loro due o più frazioni, si forma una frazione che ha per numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori.

$$\frac{3}{4} \circ \frac{5}{7} = \frac{3 \circ 5}{4 \circ 7} = \frac{15}{28}$$

Prima di eseguire i prodotti, è sempre meglio cercare di semplificare le frazioni.

$$\frac{6}{9} \circ \frac{4}{7} = \frac{2}{3} \circ \frac{4}{7} = \frac{2 \circ 4}{3 \circ 7} = \frac{8}{21}$$

Se possibile, si possono semplificare anche gli eventuali fattori comuni che compaiono al numeratore di una frazione e al denominatore di un'altra (semplificazione "in croce")

Per esempio :

$$\frac{6}{5} \circ \frac{20}{3}$$

Posso semplificare il 5 e il 20, dividendo entrambi per 5, e il 6 e il 33, entrambi divisibili per 3:

$$\frac{6}{5} \circ \frac{20}{33} = \frac{2}{1} \circ \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$$

FRAZIONE INVERSA :

Date due frazioni ridotte ai minimi termini, si dice che una è INVERSA o RECIPROCA dell'altra se numeratore e denominatore della prima sono rispettivamente il denominatore e il numeratore della seconda.

$$4/7 \rightarrow 7/4$$

In pratica la frazione inversa scambia numeratore e denominatore della frazione di partenza. Ovvero: possiamo dire che l'inversa di una frazione si ottiene "ribaltando" la frazione stessa

Il prodotto di due frazioni reciproche è 1

DIVISIONE DI FRAZIONI

Per dividere due frazioni, si moltiplica la prima per l'inversa della seconda:

$$4/3 : 5/4 = 4/3 \times 4/5 = 16 / 15$$

ELEVAMENTO A POTENZA DI FRAZIONI

Per elevare a potenza una frazione, dobbiamo elevare a quella potenza il numeratore e il denominatore. Si scrive :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$$