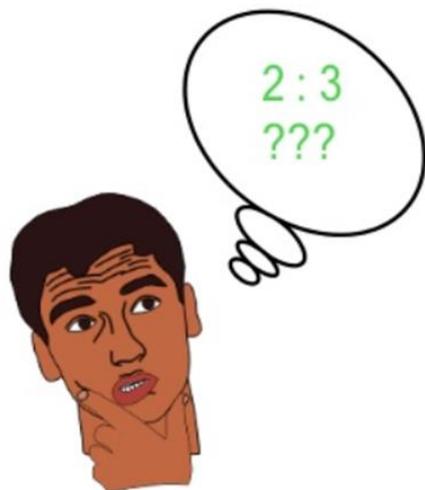


Che vuol dire che la frazione è un OPERATORE?

Partiamo da un esempio:



Marco deve dividere due mele in tre parti uguali...



Provate ad aiutarlo... Voi come fareste?

Ma andiamo per gradi..



Ciuchino e Pinocchio vanno dalla nonna che regala loro una tavoletta di cioccolata dicendo che a ciascuno ne spetterà $\frac{1}{2}$

Quanti quadratini di cioccolata potrà mangiare ciuchino?



Nel primo caso la tavoletta è questa:



Nel secondo caso la tavoletta è questa:



Nel terzo caso la tavoletta è questa:



Avete scoperto che:

$\frac{1}{2}$ non rappresenta sempre la STESSA QUANTITA'.

**TUTTO DIPENDE DA COSA E' E QUANTO E' GRANDE
L'INTERO.**

La frazione si può considerare un operatore perché corrisponde a un procedimento operativo e, precisamente, per trovare la parte bisogna:

prendere l'intero, dividerlo in tante parti uguali quante ne indica il denominatore e considerarne tante quante ne indica il numeratore.

In altre parole:

$$\text{Parte} = \frac{\text{intero}}{\text{denominatore}} \cdot \text{numeratore}$$

Proviamo

Maria porta a tavola un vassoio con 32 pasticcini. Ne vengono mangiati $\frac{5}{8}$. Quanti pasticcini vengono mangiati? E quanti ne rimangono?

Per aiutarci possiamo fare un disegno in cui ciascuna parte viene rappresentata con un quadratino o un segmentino..

Sappiamo che i 32 pasticcini sono stati divisi in 8 parti uguali:



Ogni singola parte, quindi, è costituita da:

$$32 : 8 = 4 \text{ pasticcini}$$

Ne sono stati mangiati $\frac{5}{8}$ ovvero, 5 parti su 8:



Quindi in totale sono stati mangiati:

$$5 \cdot 4 = 20 \text{ pasticcini}$$

Riproviamo:

In una scuola ci sono 300 alunni. Quanti sono i maschi sapendo che corrispondono ai $\frac{3}{5}$ del totale? Quale frazione rappresenta le femmine?

In questo caso dobbiamo operare in questo modo:



Dividere il totale degli alunni in 5 parti e prenderne 3.

In «matematica»:

$$\frac{300}{5} \cdot 3 = 180 \text{ maschi}$$

Provate ancora:

- In un giardino ci sono 480 fiori. $\frac{3}{8}$ di questi sono rose e $\frac{5}{12}$ sono gigli. Quante sono le rose? Quanti sono i gigli?
- Elena ha 28 giocattoli. $\frac{2}{7}$ di questi sono peluche e $\frac{1}{4}$ sono barbie. Quanti sono i peluche e quante sono le barbie?

Vediamo ancora.

Durante una corsa in bici Carlo ha percorso 25 km che corrispondono ai $\frac{5}{7}$ del tragitto. Quanto è lungo l'intero tragitto?

$$\frac{5}{7} = 25 \text{ km}$$

Questa volta non conosciamo il totale, ma una parte

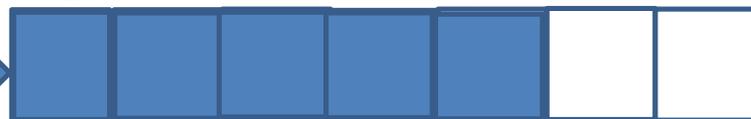
Usiamo i disegni

Questa volta sappiamo che l'intero percorso è suddiviso in 7 parti



25 km

Carlo ne ha percorso i $\frac{5}{7}$ ovvero, 5 parti su 7, che corrispondono a 25 km:



Riproviamo:

Per cui i 25 km devono essere divisi in 5 parti. Il totale della strada sarà formato da 7 di queste parti.

In questo caso
dobbiamo operare in
questo modo:



Dividere la parte di strada percorsa in 5 parti (per il numeratore). Poi, per trovare il totale, moltiplicare il risultato per 7 (denominatore).

In «matematica»:

$$\frac{25 \text{ km}}{5} \cdot 7 = 35 \text{ km}$$

Provate ancora:

- Alessio ha speso i $\frac{3}{4}$ di ciò che possedeva per comprare un libro che è costato € 12. Quanti soldi aveva Alessio?
- Mio fratello ha compiuto 18 anni; la sua età è i $\frac{2}{3}$ della mia. Quanti anni ho?

Riroviamo:

In generale, quando abbiamo una parte e dobbiamo trovare l'intero, bisogna:

prendere la parte, dividerla in tante parti uguali quante ne indica il numeratore e considerarne tante quante ne indica il denominatore.

In altre parole:

$$\text{intero} = \frac{\text{parte}}{\text{numeratore}} \cdot \text{denominatore}$$

Esercizi d'allenamento:

- 1) Calcola i $\frac{5}{7}$ di 28 euro. I $\frac{3}{5}$ di 25 km e i $\frac{7}{12}$ di 48 mele.
- 2) Mirko ha letto 120 pagine di un libro che corrispondono ai suoi $\frac{4}{5}$.
Quante pagine ha il libro?
- 3) L'età di Paolo è i $\frac{2}{9}$ di quella della mamma che ha 36 anni. Quanti anni ha la mamma?
- 4) Un paletto è lungo 80 cm. I $\frac{2}{5}$ della sua lunghezza emergono dal terreno. Quanti centimetri sono piantati nel terreno?
- 5) Il libro di Scienze ha 234 pagine. Lorenzo ne ha studiate i $\frac{2}{3}$ nel primo quadrimestre. Quante pagine restano da studiare?
- 6) Luca ha ricevuto il dono dalla nonna € 18 che sono i $\frac{6}{7}$ di quanto gli era stato promesso. Quanto gli era stato promesso?
- 7) Ginevra ha speso i $\frac{2}{5}$ di ciò che possedeva per comprare una maglietta che costava € 20. Poi ha speso la metà di ciò che le restava per comprare un paio di jeans. Quanto le è rimasto?
- 8) in un parcheggio 30 auto, che corrispondono ai $\frac{5}{9}$ delle auto presenti, sono rosse. Quante sono le auto di altri colori?
- 9) Un tecnico deve riparare 56 televisori in due giorni. Il primo giorno ne ripara i $\frac{3}{7}$. Quale parte deve ancora riparare? Quanti sono i televisori da riparare?

Esercizi d'allenamento:

- 10) Mio fratello ha compiuto 18 anni; la sua età è $\frac{2}{3}$ della mia. Quanti anni ho?
- 11) Andrea e Anna comprano un gioco che costa €49. Andrea paga $\frac{7}{12}$ dell'importo e Anna la restante parte. Quanto deve restituire Anna ad Andrea per far in modo che la spesa sia divisa a metà?
- 12) Alle 22:00 i cinque ottavi degli invitati di una festa era andato via. Restavano 21 persone. Quanti erano gli invitati in totale?
- 13) Oggi i tre settimi degli alunni di una classe sono assenti perché influenzati. Se in classe sono presenti 12 alunni quanti sono in totale gli studenti della classe?
- 14) Nel 2017 gli iscritti al corso di calcio erano 350. nel 2018 erano $\frac{6}{7}$ dell'anno precedente e nel 2019 erano $\frac{3}{2}$ degli iscritti del 2018. Quanti erano gli iscritti nel 2019?

SITOGRAFIA

- <https://www.slideshare.net/maira66/la-frazione-come-operatore>