**I numeri razionali**

****

I numeri razionali (Q) sono un ampliamento dei numeri interi relativi (Z).

Sono quelli che si scrivono sotto forma di frazione.

* Come si scrivono? $\frac{n}{d}$
* Questa è una convenzione, la quale indica la divisione tra n e d (divisione non necessariamente esatta, cioè il risultato non è detto che sia un numero intero);
* la **/** si chiama “**linea di frazione**”. Si legge “*n fratto d*”
* **n** e **d** sono numeri **interi**
* **n** si chiama “**numeratore**”
* **d** si chiama “**denominatore**”. Il denominatore deve essere sempre **diverso da 0** (non si può dividere per 0!)

Le frazioni possono essere:

* PROPRIE: sono le frazioni in cui il numeratore è minore del denominatore (es. 1/3; 2/5; 34/35 ecc.: in questo caso il **risultato è minore di 1**)
* IMPROPRIE: sono le frazioni in cui n è maggiore di d (**il risultato è maggiore di 1**; es. 8/3, 78/21 ecc.)
* APPARENTI: sono le frazioni in cui n è uguale o è un multiplo di d; **il risultato è un numero intero** (es. 3/3, 8/4 ecc.)

**Frazioni equivalenti**: sono quelle che hanno lo stesso valore. Ad esempio:

 1/2 2/4 3/6 4/8 5/10 . . . . .

 Perché sono equivalenti? Proviamo a disegnare...

1/2 

 1/2 significa che prendo una cosa, la divido in due parti e ne prendo la metà

2/4 

 2/4 significa che prendo una cosa, la divido in quattro parti e ne prendo due

3/6 

 3/6 significa che prendo una cosa, la divido in sei parti e ne prendo tre

 E si potrebbe continuare... Come vedi, la parte blu è uguale in tutti i casi: le frazioni considerate sono equivalenti!

***Proprietà invariantiva***

Se moltiplico o divido sia n che d per lo stesso numero, la frazione che ottengo è equivalente.

Esempio: 1/4 è equivalente a 2/8. Perché? Moltiplico il numeratore e il denominatore per lo stesso numero, in questo caso 2; ottengo 1\*2 / 4\*2 = 2/8

Quando invece divido, parlo di SEMPLIFICZIONE. Molto spesso è richiesto di **SEMPLIFICARE AI MINIMI TERMINI**: cioè ottenere una frazione che non può più essere semplificata.

**Ancora sui numeri razionali**

*(Q, che sta per quoziente: infatti si tratta di frazioni, cioè divisioni, quozienti)*

**Dove si mette il segno meno (–)**, quando abbiamo una frazione. Si mette: o davanti al numeratore, o davanti al denominatore o davanti alla linea di frazione (è la stessa identica cosa).

$$-\frac{3}{2}=\frac{-3}{2}=\frac{3}{-2}$$

*Ricorda poi che*:

* se una frazione ha il numeratore uguale al denominatore il risultato è 1
* se la frazione ha il numeratore più piccolo del denominatore il risultato è tra 0 e 1
* se la frazione ha il numeratore più grande del denominatore il risultato è > di 1

**La riduzione di frazioni a denominatore comune**.

A cosa serve? Serve **per confrontare due frazioni** e per decidere quale frazione è maggiore dell’altra.

*Esempio*: $\frac{5}{6}$ e $\frac{4}{15}$

Devo portare i due numeratori, 6 e 15 a un valore comune che sia multiplo di entrambi (un numero divisibile sia per 6 che per 15): devo cioè fare il minimo comune multiplo (in questo caso 30).

Ci sono due modi per fare il minimo comune multiplo:

* considero i multipli di 6 e di 15 e vedo quale è il primo numero che hanno in comune
* faccio la scomposizione in fattori primi e prendo i fattori comuni e non comuni al massimo del loro esponente

Poi cosa faccio, dopo che ho trovato il minimo comune multiplo (30)?

Faccio 30 : 6 (il denominatore della prima frazione) = 5; poi moltiplico il numeratore della prima frazione, cioè 5, per il risultato ottenuto (5\*5=25).

Faccio la stessa cosa per la seconda frazione. 30:15=2; 4\*2=8.

Quindi ottengo due frazioni equivalenti a quelle di prima, ma con lo stesso denominatore: in questo modo posso confrontarle 🡪 25/30 e 8/30. Come vedi, è più grande quella che ha il numeratore più grande, cioè 25/30.

ESERCITATI A TROVARE IL MINIMO COMUNE MULTIPLO TRA DUE O TRE NUMERI!