

CATENE DI RAPPORTI

Consideriamo il rapporto

4:5

e scriviamo due rapporti equivalenti, moltiplicando entrambi per due numeri naturali

8 : 10

16:20

Disponiamo così di tre rapporti equivalenti, con cui possiamo costruire diverse proporzioni:

$$4 : 5 = 8 : 10$$

$$8 : 10 = 16 : 20$$

$$16 : 20 = 4 : 5$$

Possiamo anche scrivere:

$$4 : 5 = 8 : 10 = 16 : 20$$

QUESTA SCRITTURA SI CHIAMA CATENA DI RAPPORTI

Nelle catene di rapporti vale la proprietà del comporre: la somma degli antecedenti sta alla somma dei conseguenti come un qualsiasi antecedente sta al suo conseguente.

$$\text{Es.: } 2 : 3 = 4 : 6 = 10 : 15$$

$$(2 + 4 + 10) : (3 + 6 + 15) = 2 : 3$$

$$14 : 24 = 2 : 3$$

ESERCIZI

1) Trova i tre numeri la cui somma è 92 e che stanno tra loro come 2 : 9 : 12.

Indicando i tre numeri incogniti con x , y , z si ha:

$$x : 2 = y : 9 = z : 12 \quad (x + y + z = 92)$$

Applicando la proprietà del comporre, abbiamo:

$$(x + y + z) : (2 + 9 + 12) = x : 2$$

ovvero:

$$92 : 23 = x : 2 \Rightarrow x = (92 \times 2) : 23 = 8$$

Per gli altri due rapporti abbiamo

$$92 : 23 = y : 9 \Rightarrow y = (92 \times 9) : 23 = 36$$

$$92 : 23 = z : 12 \Rightarrow z = (92 \times 12) : 23 = 48$$

oppure $z = 92 - (8 + 36) = 92 - 44 = 48$

2) Trova i tre numeri la cui somma è 120 e che stanno tra loro come 2 : 3 : 5.

[24;36; 60]

3) Trova i tre numeri la cui somma è 350 e che stanno tra loro come 3 : 4 : 7.

[75;100; 175]

4) Un chimico deve preparare 150 g di polvere da sparo sapendo che si tratta di un miscuglio formato da: 75% di nitrato di potassio, 15% di carbone, 10% di zolfo

Indica con

- $x =$ nitrato
- $y =$ carbone
- $z =$ zolfo

Sai che le quantità di x , y e z stanno tra loro come 75:15:10, possiamo scrivere:

$$x : 75 = y : 15 = z : 10$$

Sappiamo inoltre che

$$x + y + z = 150 \text{ g}$$

[112,5 g; 22,5 g; 15 g]

