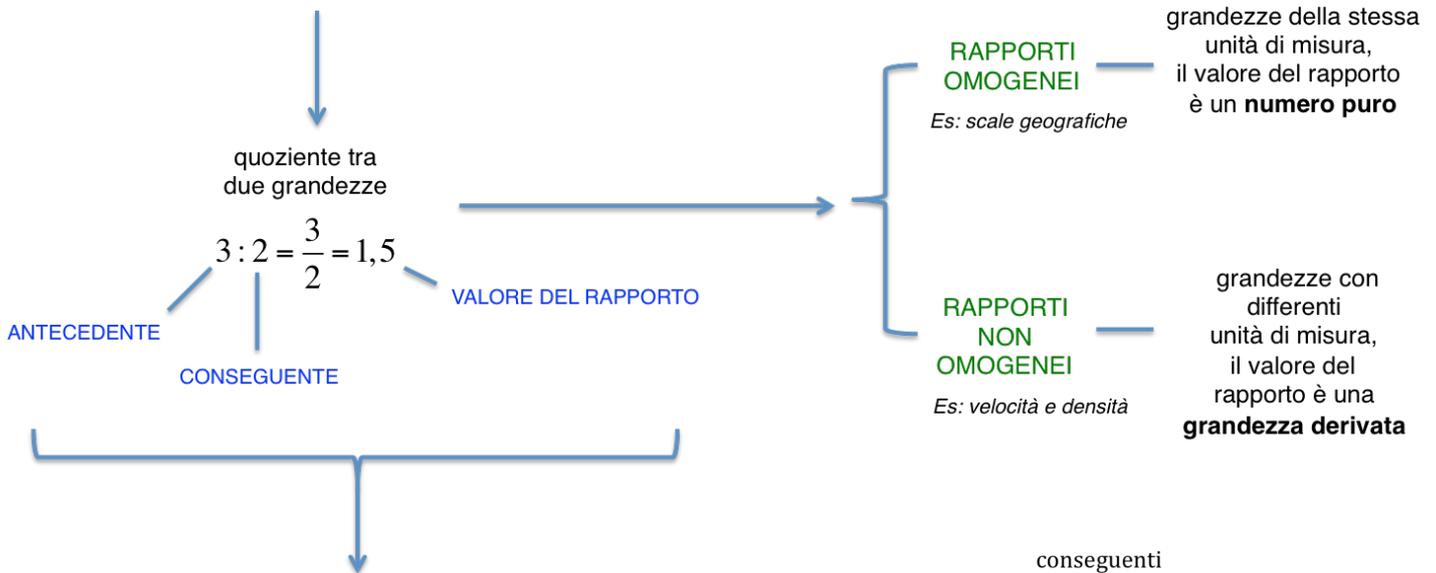


RAPPORTO

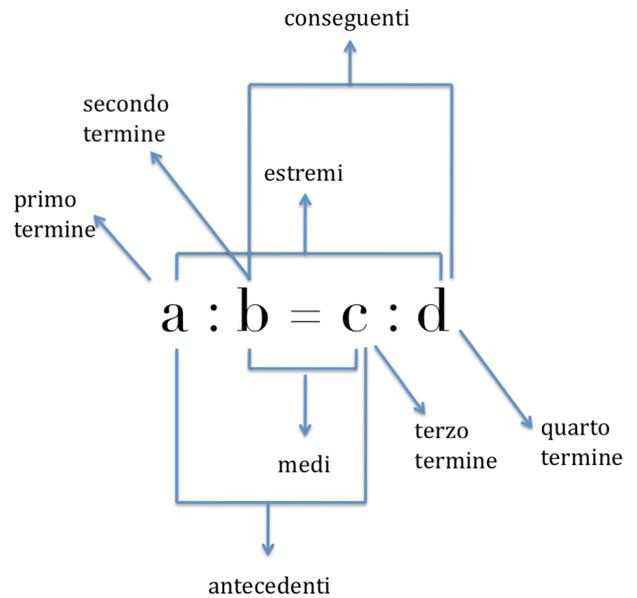


PROPORZIONE

uguaglianze tra due rapporti

Letture di una proporzione

a STA a b COME c STA a d
a : b = c : d



PROPRIETA' FONDAMENTALE

Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi

$$b \cdot c = a \cdot d$$

Metodo di risoluzione di un termine incognito

A seconda di quale sia il termine da calcolare rappresentato dalla X, moltiplico tra loro le coppie numeriche note (o medi o estremi) e divido il risultato ottenuto per il compagno dell'incognita

Es: **medio** incognito

$$18 : x = 8 : 4$$
$$x = \frac{18 \cdot 4}{8} = 9$$

Es: **estremo** incognito

$$15 : 5 = 12 : x$$
$$x = \frac{5 \cdot 12}{15} = 4$$

Proprietà derivate

PERMUTARE

scambio di posto ai medi tra loro e/o agli estremi tra loro

$$a : c = b : d$$

$$d : b = c : a$$

$$\begin{aligned} 18 : 9 &= 8 : 4 \\ 4 : 9 &= 8 : 18 \\ 18 : 8 &= 9 : 4 \end{aligned}$$

INVERTIRE

scambio di posto l'antecedente con il conseguente

$$b : a = d : c$$

$$\begin{aligned} 18 : 9 &= 8 : 4 \\ 9 : 18 &= 4 : 8 \end{aligned}$$

COMPORRE

ad ogni antecedente sommo il proprio conseguente

$$(a + b) : b = (c + d) : d$$

$$\begin{aligned} 18 : 9 &= 8 : 4 \\ (18 + 9) : 9 &= (8 + 4) : 4 \end{aligned}$$

SCOMPORRE

ad ogni antecedente sottraggo il proprio conseguente

$$(a - b) : b = (c - d) : d$$

$$\begin{aligned} 18 : 9 &= 8 : 4 \\ (18 - 9) : 9 &= (8 - 4) : 4 \end{aligned}$$

Proporzioni con metodi risolutivi particolari

CONTINUE

I MEDI sono uguali

$$a : x = x : b$$

Si utilizza la radice quadrata del prodotto degli estremi

$$x^2 = a \cdot b$$

$$x = \sqrt{a \cdot b}$$

$$\begin{aligned} 9 : x &= x : 4 \\ x &= \sqrt{9 \cdot 4} \\ &= \sqrt{36} = 6 \end{aligned}$$

DOPPIA INCOGNITA

l'incognita si trova al primo conseguente all'interno della parentesi ed anche al primo conseguente

$$(a + x) : x = c : d$$

Si utilizza la proprietà del comporre dello scomporre in base all'operazione interna in modo da cancellare la x nella parentesi

$$\begin{aligned} (9 + x) : x &= 20 : 5 \\ (9 + x - x) : x &= (20 - 5) : 5 \\ 9 : x &= 15 : 5 \\ x &= \frac{9 \cdot 5}{15} = 3 \end{aligned}$$

DUE INCOGNITE

la prima incognita si trova al primo antecedente, la seconda incognita al primo conseguente

$$x : y = a : b$$

Si utilizza la proprietà del comporre o dello scomporre in base all'informazione fornita dall'esercizio: (x+y) oppure (x-y)

$$\begin{aligned} x : y = 15 : 5 &\rightarrow (x + y) = 12 \\ (x + y) : y &= (15 + 5) : 5 \\ 12 : y &= 20 : 5 \\ y &= \frac{12 \cdot 5}{20} = 3 \\ x &= 12 - 3 = 9 \end{aligned}$$