

LE PROPORZIONI



$$15 : 5 = 21 : 7$$

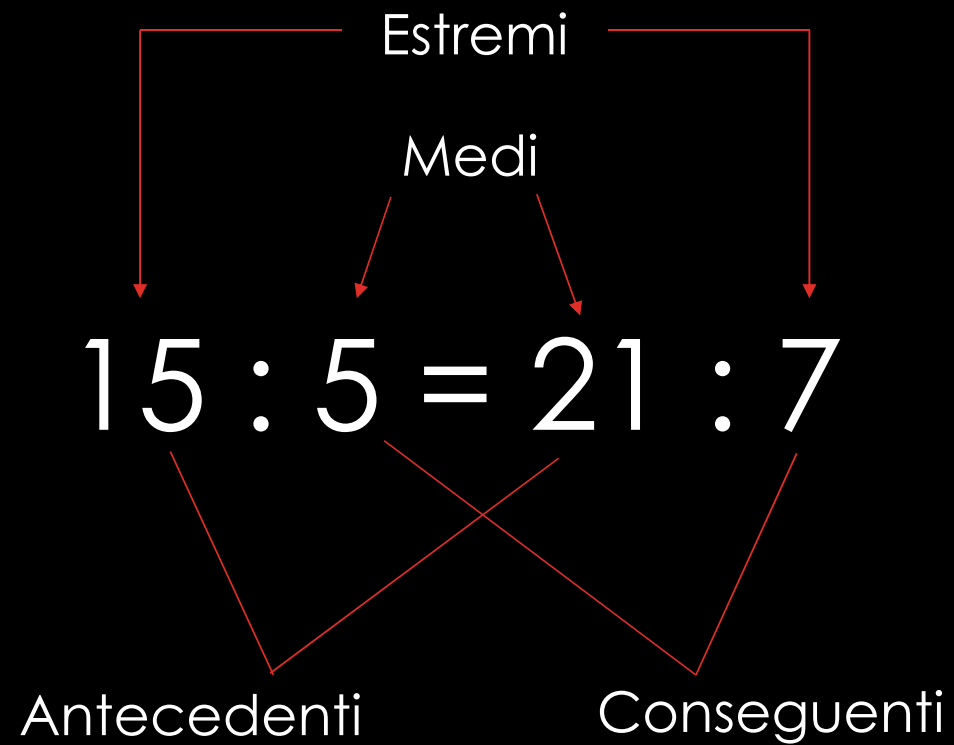
Giulia Stellacci 1[^]A S.C.
a. s. 2017/2018

DEFINIZIONE

La proporzione è un'uguaglianza fra due rapporti

$$15 : 5 = 21 : 7$$

TERMINOLOGIA



LA PROPRIETÀ FONDAMENTALE

La proprietà fondamentale afferma che in ogni proporzione il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi.

$$a : b = c : d$$

\times

\times

$$a \times d = b \times c$$

RICERCA DEL TERMINE INCOGNITO

Per trovare l'incognita si eseguono due semplici passaggi:

- si moltiplicano tra loro gli estremi o i medi
- si divide il risultato ottenuto per il dato rimasto

Esempio $15 : 5 = X : 7$

$$15 \times 7 = 105$$

$$105 : 5 = 21$$

$$\text{In sintesi } x = (15 \times 7) : 5 = 105 : 5 = 21$$

PROPORZIONE CONTINUA

Una proporzione si dice continua quando i medi sono uguali.

$$A : B = B : C$$

Le tre grandezze sono così definite:

A "primo proporzionale"

B "medio proporzionale"

C "terzo proporzionale"

LE PROPRIETÀ

La proprietà del comporre

Questa proprietà afferma che :

la somma del primo termine e del secondo sta al primo (o al secondo)
come la somma del terzo e quarto termine sta al terzo (o al quarto)

Esempio : data la proporzione $1 : 2 = 3 : 6$

avremo valide anche le proporzioni

$$(1+2) : 2 = (3+6) : 6 \quad 3 : 2 = 9 : 6$$

$$(1+2) : 1 = (3+6) : 3 \quad 3 : 1 = 9 : 3$$

LA PROPRIETÀ DELLO SCOMPORRE

Questa proprietà afferma che :

la differenza tra il primo termine e il secondo sta al primo o al secondo come la differenza tra il terzo e il quarto termine sta al terzo o al quarto

Esempio : $3 : 2 = 9 : 6$

$$(3-2) : 2 = (9-6) : 6 \quad 1 : 2 = 3 : 6$$

$$(3-2) : 3 = (9-6) : 9 \quad 1 : 3 = 3 : 9$$

LA PROPRIETÀ DEL PERMUTARE

La proprietà del permutare afferma che:
scambiando tra loro i medi oppure fra loro gli estremi (o entrambi)
la proporzione resta valida

Esempio Data la proporzione $1 : 2 = 3 : 6$
avremo valide anche le proporzioni:

$$1 : 3 = 2 : 6$$

$$6 : 2 = 3 : 1$$

LA PROPRIETÀ DELL'INVERTIRE

Questa proprietà afferma che :

Scambiando ogni antecedente con il proprio conseguente la proporzione resta valida

Esempio Data la proporzione $1 : 2 = 3 : 6$

avremo valida anche la proporzione

$$2 : 1 = 6 : 3$$