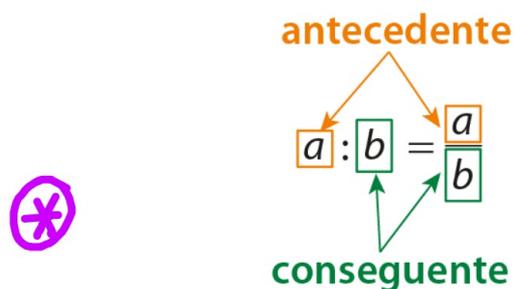


## RAPPORTI E PROPORZIONI



IL RAPPORTO TRA DUE NUMERI O TRA DUE GRANDEZZE A E B È IL QUOZIENTE CHE SI OTTIENE DIVIDENDO A PER B. IN OGNI CASO, PERCHÉ ESISTA, È NECESSARIO CHE B SIA DIVERSO DA 0.

**\* → RAPPORTO INVERSO**

$$\boxed{a} : \boxed{b} = \frac{\boxed{b}}{\boxed{a}}$$

### PROPRIETÀ INVARIANTIVA DEI RAPPORTI:

MOLTIPLICANDO O DIVIDENDO ENTRAMBI I TERMINI DI UN RAPPORTO PER UNO STESSO NUMERO DIVERSO DA 0, SI OTTIENE UN RAPPORTO EQUIVALENTE A QUELLO DATO.

$$\text{si ha } \frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c} = \frac{a : d}{b : d}$$

## RAPPORTI TRA GRANDEZZE

GRANDEZZE OMOGENEE

IL QUOZIENTE  
E' UN NUMERO  
PURO SENZA UNITA'  
DI MISURA

$$\frac{100 \text{ KM}}{500 \text{ KM}} = 1/5 = 0.2$$

GRANDEZZE NON OMOGENEE

DETE DERIVATE:  
LA LORO MISURA E'  
DATA DAL QUOZIENTE  
DELLE MISURE  
DELLE DUE GRANDEZZE

$$\frac{225 \text{ KM}}{3 \text{ H}} = 75 \text{ KM/H}$$

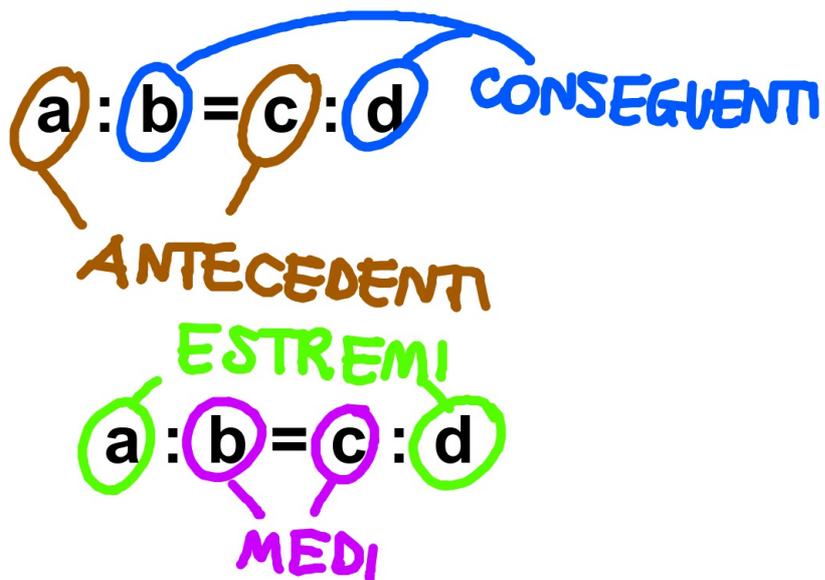
GRANDEZZE  
COMMENSURABILI  
E INCOMMENSURABILI

IL LORO  
RAPPORTO  
E' UN  
NUMERO  
RAZIONALE

## LE PROPORZIONI

### DEFINIZIONE:

UNA PROPORZIONE È UN'UGUAGLIANZA TRA DUE RAPPORTI.



PROPORZIONE CONTINUA SE I MEDI SONO UGUALI:

$$a : \textcircled{b} = \textcircled{b} : c$$

CATENA O SERIE DI RAPPORTI E' L'UGUAGLIANZA DI TRE O PIÙ RAPPORTI

$$12 : 4 = 15 : 5 = 30 : 10$$

PROPRIETA' FONDAMENTALE DELLE PROPORZIONI

IN OGNI PROPORZIONE IL PRODOTTO DEI MEDI È UGUALE AL  
PRODOTTO DEGLI ESTREMI.

$$\begin{array}{c} \cdot \quad \cdot \\ 5 : 4 = 15 : 12 \\ \cdot \quad \cdot \end{array}$$

→  $5 \cdot 12 = 60$

$$4 \cdot 15 = 60$$

## RISOLUZIONE DI UNA PROPORZIONE

NELLE PROPORZIONI UNO O PIU' TERMINI POSSONO ESSERE IGNOTI (X) QUINDI RISOLVERLA SIGNIFICA TROVARE IL VALORE DI QUESTO TERMINE

LA RICERCA DEL VALORE INCOGNITO

QUANDO LA (X) E' UNO DEI MEDI

$$28 : \boxed{X} = 22 : 55$$

$$X = \frac{28 \cdot 55}{22} = 70$$

$$28 : 70 = 22 : 55$$

VERIFICO USANDO LA PROP. FONDAMENTALE

$$70 \cdot 22 = 28 \cdot 55$$

$$1540 = 1540$$

!!

QUANDO LA (X) E' ALL'ESTREMO

$$\textcircled{X} : 48 = 3 : 16$$

$$\textcircled{X} = \frac{48 \cdot 3}{16} = 9$$

!!

VERIFICO CON LA PROP. FONDAM.

$$9 : 48 = 3 : 16$$

$$9 \cdot 16 = 144$$

$$48 \cdot 3 = 144$$

!! !!

## TIPOLOGIE DI PROPORZIONI

Es. 253

$$x : \frac{10}{9} = \frac{3}{5} : \frac{3}{4}$$

TROVARE IL VALORE DI (X)

$$x = \frac{\overset{2}{10} \cdot \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \cdot \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{4}}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$$

Es 282

$$0,7 : 1,\overline{7} = x : 2,\overline{6}$$

TRASFORMO  
NELLA FRAZ.  
GENERATRICE

$$\frac{7}{10} : \frac{16}{9} = x : \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{\frac{7}{10} \cdot \frac{8^4}{3}}{\frac{16}{9}} = \frac{\frac{28}{15}}{\frac{16}{9}} = \frac{28}{15} \cdot \frac{9}{16} =$$

$$x = \frac{21}{20}$$