

LE FUNZIONI MATEMATICHE

proporzionalità diretta ed inversa

GRANDEZZA MATEMATICA :

- costante = HA SEMPRE LO STESSO VALORE ^{(es) ALTEZZA DEL CAPRONILE}
- variabile = può assumere valori diversi ^{(es) ALTEZZA DEL FRATELLINO}

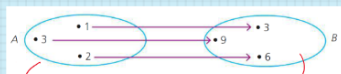
- SE I VALORI DI UNA GRANDEZZA VARIABILE DIPENDONO DAI VALORI DI UN'ALTRA GRANDEZZA VARIABILE ... ALLORA SONO IN RELAZIONE TRA LORO E QUESTA RELAZIONE SI CHIAMA FUNZIONE MATEMATICA.

^(es) VARIABILE LATO TRIANGOLO EQUILATERO } DIPENDONO UNA
- VARIABILE PERIMETRO TRIANGOLO EQUILATERO } DALL'ALTRA.

VARIABILE MATEMATICA :

- INDIPENDENTE = PUÒ ASSUMERE UN VALORE
- DIPENDENTE = ASSUME UN VALORE A SECONDA DI CHE VALORE ASSUME LA VARIABILE INDIPENDENTE.
QUINDI DIPENDE DALLA VARIAB. INDIPEND.

- ^(es) VARIABILE LATO TRIANGOLO EQUILATERO → VARIABILE INDIPENDENTE
- VARIABILE PERIMETRO TRIANGOLO EQUILATERO → VARIABILE DIPENDENTE



VALORI LATO TRIANGOLO EQUIL.

VALORI PERIMETRO TRIANGOLO EQUIL.

AD OGNI VALORE DI UN INSIEME È ASSOCIATO UN SOLO VALORE DELL'ALTRO INSIEME

GRANDEZZE DIRETTAMENTE PROPORZIONALI

ERNESTO ACQUISTA REGOLARMENTE DELL'OLIO. UN GIORNO NE COMPRA 1 LITRO E SPENDE 5 EURO; DOPO UN PAIO DI SETTIMANE NE ACQUISTA 2 LITRI E SPENDE 10 EURO; UN MESE DOPO NE ACQUISTA 3 LITRI E SPENDE 15 EURO. IL MESE SUCCESSIVO DECIDE DI ACQUISTARNE 4 LITRI. QUANTO PREVEDE DI SPENDERE?



- AUMENTA UNA VARIABILE (LITRI DI OLIO) ↑
- AUMENTA ANCHE L'ALTRA VARIABILE (COSTO TOTALE) ↑
- LE 2 VARIABILI (DIPEND. ed INDIPEND.) SONO DIRETTAMENTE PROPORZIONALI.
- MATEMATICAMENTE LO CAPISCO PERCHÉ IL RAPPORTO TRA VARIABILE Y E X È COSTANTE (SEMPRE UGUALE)

^(es)

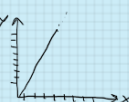
quantità di olio (x)	costo (y)
1 l	€5
2 l	€5 × 2 = €10
3 l	€5 × 3 = €15

$$\begin{aligned} &\rightarrow 5:1=5 \\ &\rightarrow 10:2=5 \\ &\rightarrow 15:3=5 \end{aligned}$$

$$\frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = 5 = \text{COSTANTE}$$

FUNZIONE DI PROPORZIONALITÀ DIRETTA : $\frac{y}{x} = k$ oppure $y = kx$
COEFFICIENTE DI PROPORZIONALITÀ

- GRAFICAMENTE SI ILLUSTRANO CONE UNA SEMIRETTA CHE PARTE DALL'ORIGINE DEGLI ASSI



GRANDEZZE INVERSAMENTE PROPORZIONALI

IL SIGNOR ROSSI DEVE RISTRUTTURARE IL SUO APPARTAMENTO E VUOLE CONOSCERE I TEMPI NECESSARI. L'IMPRESA GLI DICE CHE:

- 1 OPERAIO IMPIEGA 12 GIORNI;
- 2 OPERAI 6 GIORNI;
- 3 OPERAI 4 GIORNI.

QUANTI OPERAI DEVE CHIAMARE PERCHÉ IL LAVORO SIA CHIUSO IN UN SOLO GIORNO?



- AUMENTA UNA VARIABILE (NUMERO OPERAI) ↑
- DIMINUISCE L'ALTRA VARIABILE (GIORNI TOTALI) ↓
- LE 2 VARIABILI (DIPEND. ed INDIPEND.) SONO INVERSAMENTE PROPORZIONALI.
- MATEMATICAMENTE LO CAPISCO PERCHÉ IL PRODOTTO TRA LA VARIABILE X E Y È COSTANTE

^(es)

numero di operai (x)	giorni impiegati per compiere il lavoro (y)
1	12
2	6
3	4

$$\begin{aligned} 12 \cdot 1 &= 12 \\ 2 \cdot 6 &= 12 \\ 3 \cdot 4 &= 12 \end{aligned}$$

$$1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 12 = \text{COSTANTE}$$

FUNZIONE DI PROPORZIONALITÀ INVERSA :

$$xy = k \quad \text{oppure} \quad y = \frac{k}{x}$$

COEFFICIENTE DI PROPORZIONALITÀ

- GRAFICAMENTE SI RAPPRESENTA CONE UNA CURVA CHE SI CHIAMA IPERBOLE EQUILATERA

