

grandezze direttamente e inversamente proporzionali

Consideriamo due grandezze variabili

peso di mele (x)

costo relativo (y),

osserviamo che al raddoppiare, triplicare, dimezzare.... della prima grandezza anche la seconda raddoppierà, triplicherà, dimezzerà...

1 Kg.....2 €

2 Kg.....4 €

3 Kg.....6 €

0,5 Kg.....1 €

Se facciamo il rapporto fra il costo(y) e il relativo peso(x) vedremo che questo è sempre costante e si indica con K .

$$2 : 1 = 4 : 2 = 6 : 3 = 1 : 0,5 = 2$$

2 si dice costante di proporzionalità diretta.

$$\text{costo/ peso} = 2$$

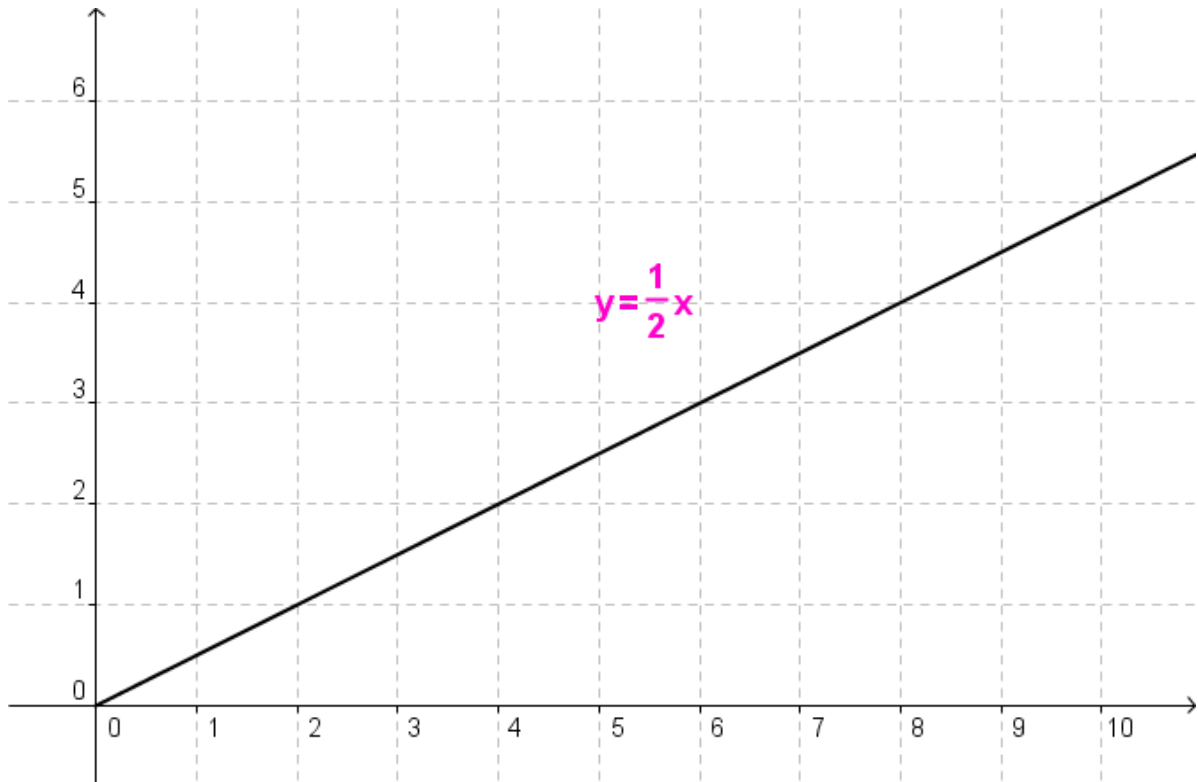
$$\frac{y}{x} = k$$

Due grandezze sono tra loro direttamente proporzionali se il rapporto tra la variabile dipendente Y e la variabile indipendente X è una costante.

La funzione di proporzionalità diretta è del tipo $y/x = k$ oppure $y = kx$.

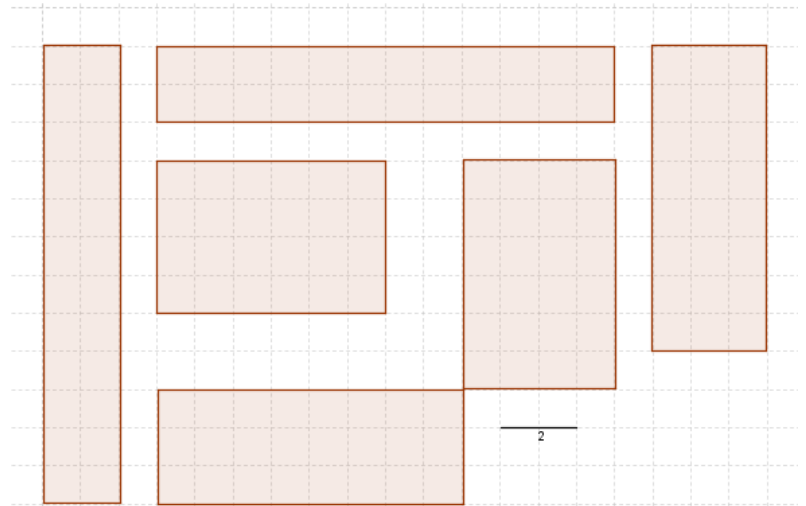
Qualunque proporzionalità diretta ha come rappresentazione grafica una semiretta che nasce dall' origine degli assi.

Costo (€)	Peso (kg)
1	$\frac{1}{2}$
2	1
3	1,5
4	2
5	2,5
6	3



Se invece consideriamo altre due grandezze dipendenti, come la base (X) e l'altezza (Y) di un rettangolo vediamo che se la prima diventa il doppio, triplo...., l'altra diventerà un mezzo, un terzo... dell'altra.

base	altezza	area
(x)	(y)	(k)
2 cm	12cm	$2 \times 12 = 24 \text{cm}^2$
3 cm	8 cm	$3 \times 8 = 24 \text{cm}^2$
4 cm	6 cm	$4 \times 6 = 12 \text{cm}^2$
6 cm	4 cm	$6 \times 4 = 24 \text{cm}^2$
8 cm	3 cm	$8 \times 3 = 24 \text{cm}^2$
12 cm	2 cm	$12 \times 2 = 24 \text{cm}^2$



Dalla tabella possiamo dedurre che il prodotto delle due variabili è sempre costante e si indica con **K**.

base x altezza = 12 detta costante di proporzionalità inversa

$$xy = K$$

Due grandezze sono inversamente proporzionali se il prodotto tra la variabile dipendente Y e la variabile indipendente X è una costante

La funzione di inversa proporzionalità è del tipo $xy = k$ oppure $y = k/x$

la funzione è rappresentata dal grafico sotto

Qualunque esempio di proporzionalità inversa ha come rappresentazione grafica una curva chiamata ramo di iperbole equilatera.

