

# LE FUNZIONI

## LA PROPORZIONALITA' DIRETTA

Riprendiamo il discorso della lezione con meet con qualche piccola aggiunta nei contenuti

# Le funzioni

---

Una **funzione**  $f$  è una relazione che fa corrispondere a ogni valore della **variabile indipendente**  $x$  uno e un solo valore della **variabile dipendente**  $y$ .

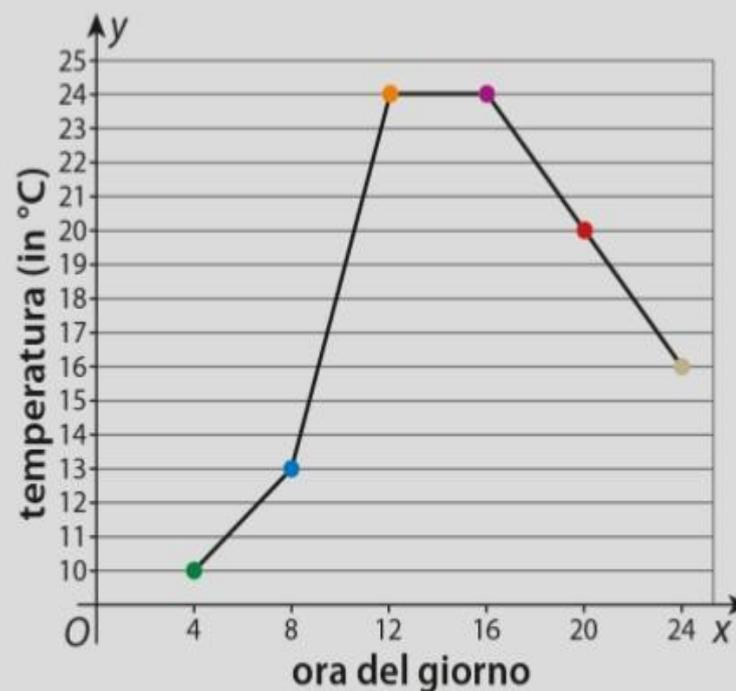
$$f: x \rightarrow y \quad \text{oppure} \quad y = f(x)$$

La funzione può essere rappresentata con un grafico su un sistema di **riferimento cartesiano**.

# Le funzioni

Una **funzione** si dice **empirica**, se i valori di  $x$  sono determinabili solo attraverso misurazioni e osservazioni dirette.

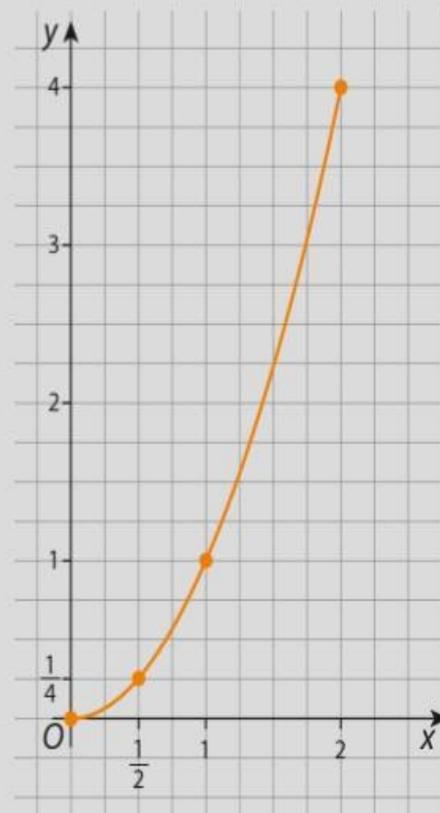
Ora	Temperatura
4	10 °C
8	13 °C
12	24 °C
16	24 °C
20	20 °C
24	16 °C



# Le funzioni

Una **funzione** si dice **matematica** se i valori di  $y$  sono determinati da una formula matematica detta **legge**.

$x$	$y = f(x)$
0	$0^2 = 0$
$\frac{1}{2}$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$
1	$1^2 = 1$
2	$2^2 = 4$
...	...

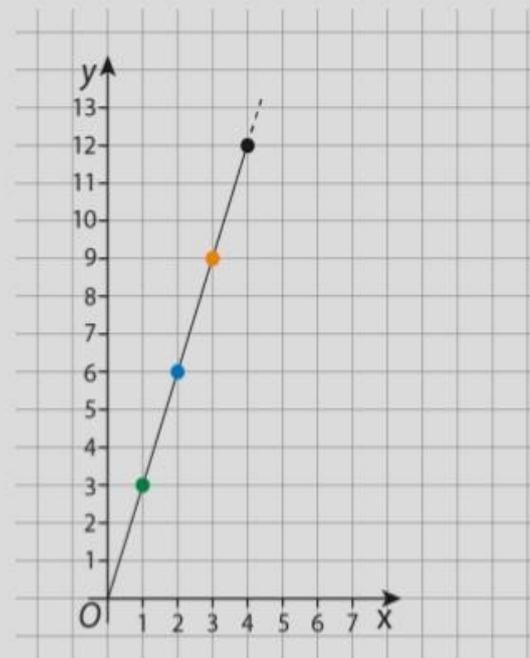


# Le grandezze proporzionali

Due grandezze che assumono valori corrispondenti  $x$  e  $y$  sono **direttamente proporzionali** se il rapporto tra  $y$  e  $x$  rimane costante.

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

Graficamente si ottiene una **retta che passa per l'origine** degli assi.



# Vediamo un esempio:

Supponiamo di avere le seguenti grandezze:

$x$  = quantità della stoffa

$y$  = spesa per l'acquisto di stoffa

X quantità stoffa	1 metro	2 metri	3 metri	4 metri
Y spesa per la stoffa	15 euro	30 euro	45 euro	60 euro

**DOMANDA 1: le due grandezze sono direttamente proporzionali?**

**RISPOSTA:** sì, perché al duplicare di  $x$  si duplica anche  $y$ , al triplicare di  $x$  si triplica anche  $y$ , ecc.

**DOMANDA 2: calcola la costante di proporzionalità, ossia il rapporto tra  $y$  e  $x$**

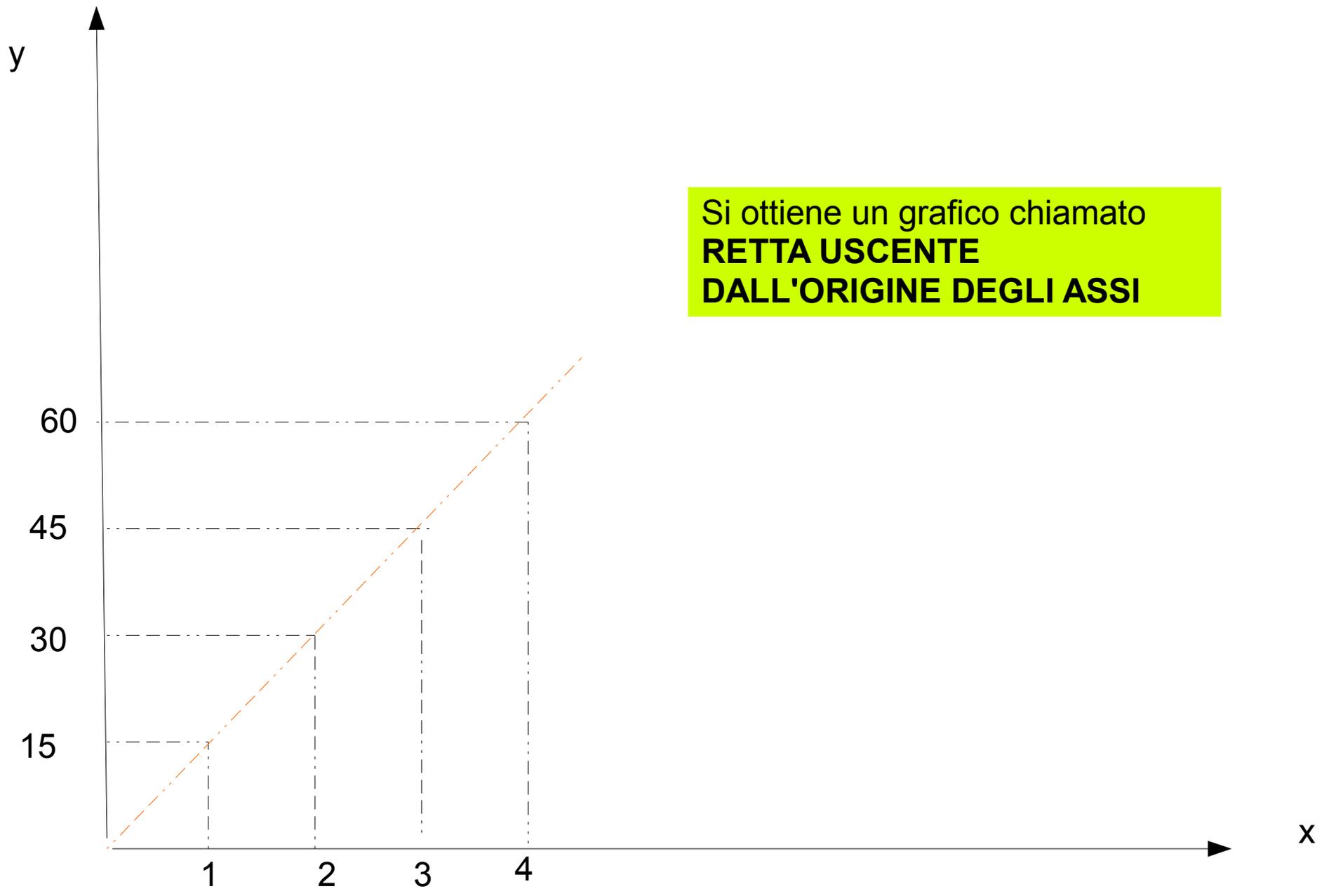
**RISPOSTA:**  $y/x = 15/1 = 30/2 = 45/3 = 60/4 = 15$

15 è il valore del rapporto costante, cioè  **$15 = k$**

**DOMANDA3: scrivi la legge matematica che lega  $x$  e  $y$ .**

**RISPOSTA:**  $y = k \cdot x$  ossia  $y = 15 \cdot x$

COSTRUIAMO IL GRAFICO  
CORRISPONDENTE ALLA  
PROPORZIONALITA' DIRETTA



Si ottiene un grafico chiamato  
**RETTA USCENTE**  
**DALL'ORIGINE DEGLI ASSI**

# COMPITI

Dopo aver ascoltato la video lezione e riguardato gli esempi fatti insieme durante la lezione del 14 maggio, svolgere i seguenti esercizi:  
pag.230 n.38, 39; pag.231 n.44, 45;  
pag. 232 n. 49, 53, 54, 60, 61,  
pag.243 n.161