

Funzioni: esercizi

1) Si considerino le funzioni descritte dalle seguenti formule:

$$y = -3x$$

$$y = x^2 + 25$$

$$y = 4x - 2$$

$$y = -3x^2 + 2x \quad .$$

Per ognuna di esse:

- a) indica di che tipo di funzione si tratta;
- b) determina eventuali zeri;
- c) studia il segno;
- d) traccia il grafico e verifica la correttezza dello studio degli zeri e del segno;
- e) determina dominio e immagine;
- f) tra queste funzioni sono presenti funzioni di *proporzionalità diretta* e/o *quadratica*?

2) Problema:

Le spese E di un rinfresco sono direttamente proporzionali al numero di ospiti N . Quando ci sono 30 ospiti al rinfresco le spese sostenute sono di 210 €.

- a) Scrivi l'equazione della funzione che lega E e N .
- b) Calcola le spese per un rinfresco con 80 ospiti.
- c) Disegna un grafico di E in funzione di N .

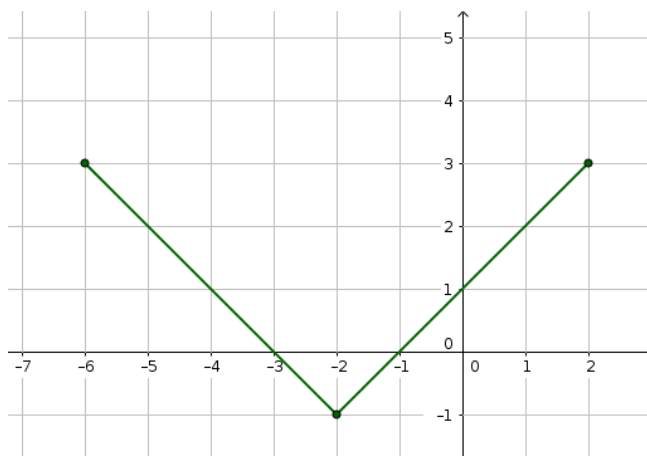
3) La variabile y è *quadraticamente proporzionale* a x e assume valore 12 quando $x=2$.

- a) Scrivi la formula che lega x e y ;
- b) Rappresenta graficamente la funzione sul piano cartesiano.

4) La tabella seguente rappresenta i valori di una funzione di proporzionalità diretta? Motiva la risposta.

x	-2.5	-2	-1	1.5	2	3	4.5
y	2.5	2	1	-1.5	-2	-3	-4.5

5) Considera il seguente grafico:



- a) Si tratta del grafico di una funzione?
- b) indica il dominio e l'immagine;
- c) indica la presenza di eventuali zeri;
- d) indica gli intervalli di positività e/o negatività.

6) Si consideri la funzione di *proporzionalità inversa* espressa dalla formula $y = -\frac{3}{x}$ (caso $k < 0$):

a) dopo aver completato la seguente rappresentazione mediante tabella, tracciarne il grafico

x	1	3	10	100	0.5	0.1	0.01	0	-1	-3	-10	-100	-0.1	-0.01
y														

- b) indica dominio e immagine;
- c) indica se sono presenti degli zeri;
- d) indica il segno.