

Funzioni: esercizi

1) 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 facendo uso di GeoGebra o Desmos

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;
- e) indica intervalli di crescita/decrecenza.

2) Si considerino le funzioni descritte dalle seguenti formule:

$$y = -3x \quad y = x^2 + 25 \quad y = 4x - 2 \quad y = -3x^2 + 2x \quad .$$

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) indica intervalli di crescita e/o decrecenza;
- g) tra queste funzioni sono presenti funzioni di *proporzionalità diretta*, *quadratica* e/o *inversa*?

3) 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 €.

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

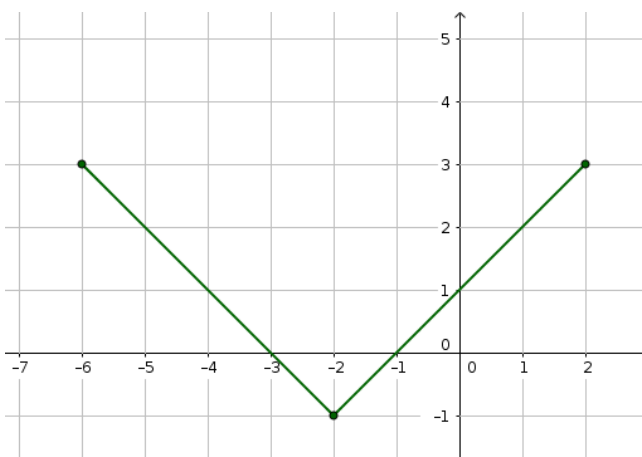
4) La variabile y è *quadraticamente proporzionale* a x e assume valore 12 quando $x=2$.

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

5) 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

6) Considera il seguente grafico:



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