

Allegato 4

3^ TEMA CLASSE 1ALS

gennaio 2015

1. Dati gli insiemi $A = \{n \in \mathbb{Z} | -2 \leq n \leq 2\}$ e $B = \{n \in \mathbb{Z} | 0 \leq n \leq 4\}$ rappresenta le relazioni \mathfrak{R} da A a B in un diagramma cartesiano e stabilisci se sono funzioni.

a) $\mathfrak{R} : \langle y = x^2 \rangle$

b) $\mathfrak{R} : \langle y = x + 2 \rangle$

2. Per ogni funzione costruisci una tabella con cinque valori (positivi e negativi) e rappresentane il grafico.

a) $y = -4x$

b) $y = 2 + \frac{1}{2}x$

c) $y = -2x^2$

d) $y = -\frac{3}{x}$

3. Considera le seguenti tabelle e stabilisci se x e y sono direttamente proporzionali, inversamente proporzionali o se vi è una proporzionalità quadratica. Scrivi l'espressione analitica delle funzioni e rappresentale nel piano cartesiano.

x	y	x	y	x	y	x	y
-2	-1	3	1	3	1	-2	-8
-1	$-\frac{1}{2}$	1	3	2	$\frac{2}{3}$	-1	-2
0	0	-1	-3	1	$\frac{1}{3}$	0	0
1	$\frac{1}{2}$	-3	-1	0	0	1	-2
2	1	-6	$-\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{3}$	2	-8

4. Scrivi la funzione $y = f(x)$ corrispondente alla proporzionalità

a) diretta,

b) quadratica,


c) inversa,

sapendo che per $x = 2$ risulta $y = 8$

5. Determina il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine delle seguenti funzioni lineari:

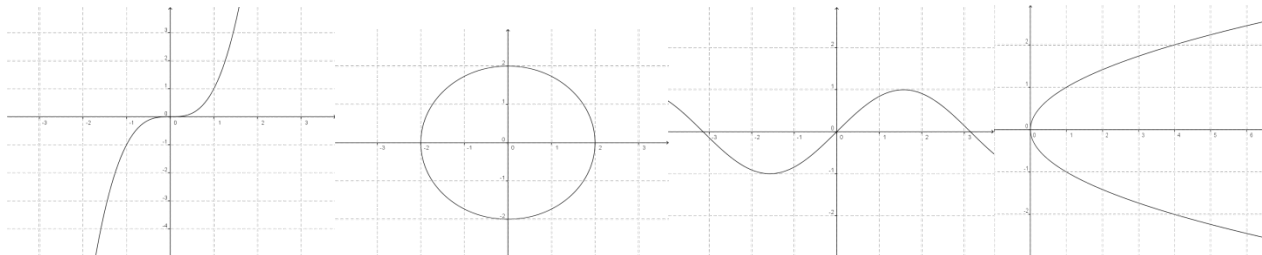
a) $3x - y + 1 = 0$

b) $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - 4 = 0$

6. Un ciclista incontra per la strada il seguente cartello . Quale informazione viene data al ciclista? Se il ciclista ha percorso 150 m di strada da quando ha incontrato il cartello, puoi sapere di quanto è il dislivello percorso? Giustifica la risposta.

7. Riconosci, tra i seguenti grafici, quelli che possono essere grafici di una funzione che abbia come INPUT la variabile x e come OUTPUT la variabile y e quelli che invece non possono esserlo.

Giustifica la risposta e cerca di dare un criterio che ti consenta, dato un grafico in un piano cartesiano xOy , di riconoscere subito se può essere il grafico di una funzione che abbia come INPUT la variabile x e come OUTPUT la variabile y .



8. «Alberto si alzò dalla sedia e iniziò a camminare, prima lentamente, con una impressionante regolarità, per quasi dieci minuti. Poi iniziò ad affrettare il passo, gradualmente, ma costantemente, fino a raggiungere in due minuti una velocità che mantenne per cinque minuti. Infine decise di tornare indietro e, sorridendo, ripercorse a velocità costante la stessa strada che aveva fatto prima, impiegando venti minuti per ritornare a casa, seduto sulla sua sedia».

Disegna un grafico che descriva la posizione di Alberto in funzione del tempo.

BUON LAVORO !!!