

MATEMATICA INTERATTIVA

CLASSE 3 \ UNITÀ 5 – EQUAZIONI E FUNZIONI NEL PIANO CARTESIANO

ESERCIZI DI PREPARAZIONE AL COMPITO IN CLASSE

ARGOMENTO E2.b

Indica quali sono i quadranti attraversati da ciascuna delle seguenti rette per l'origine:

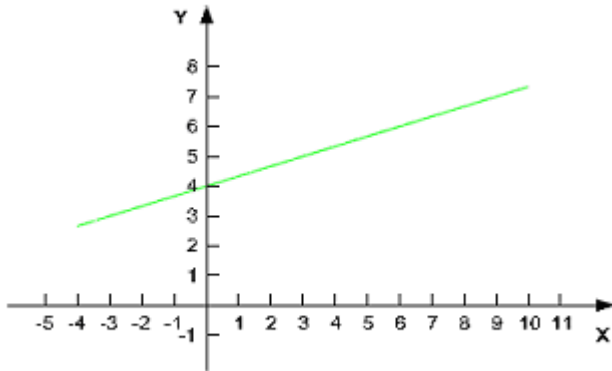
a) $y = 3x$ b) $y = -11x$ c) $y = -\frac{3}{4}x$ d) $y = \frac{5}{9}x$
e) $y = +\frac{2}{5}x$ f) $y = -8x$ g) $y = -5x$ h) $y = +\frac{4}{13}x$

Scrivi le equazioni delle rette r ed s passanti per P e, rispettivamente, parallele all'asse delle y e a quello delle x, in ciascuno dei seguenti casi:

a) P(3;7) b) P(-4;5) c) P(4;-3) d) P(-2;-5)
e) P(1;2) f) P(1;-6) g) P(2;10) h) P(-11; 12)

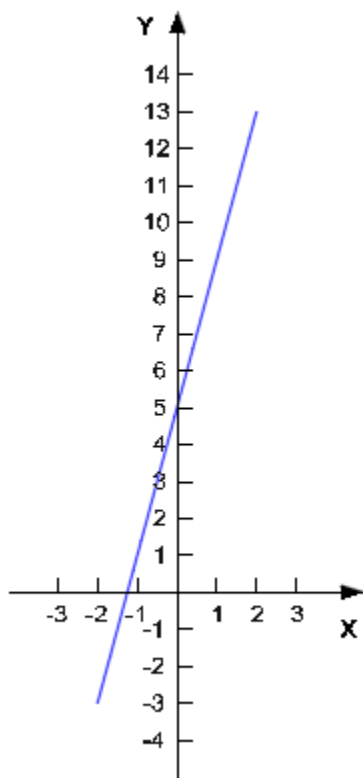
Il grafico rappresenta la retta di equazione $y = \frac{1}{3}x + 4$.

Scrivi le equazioni delle due rette parallele alla retta data e passanti per i punti $Q(0; -1)$ e $R(0; +1)$; rappresenta quindi le due rette nello stesso riferimento cartesiano.



Il grafico rappresenta la retta di equazione $y = 4x + 5$.

Scrivi le equazioni delle due rette perpendicolari alla retta data e passanti per i punti $Q(0;2)$ e $R(0;3)$; rappresenta quindi le due rette nello stesso riferimento cartesiano. Come sono tra loro le due rette che hai disegnato? Perché?



ARGOMENTO E2.c

Completa la tabella per determinare le ordinate di alcuni punti appartenenti all'iperbole equilatera con $k = 4$.

Disegna quindi l'iperbole.

x	$y = \dots\dots\dots$
- 4	
- 2	
- 1	
+ 1	
+ 2	
+ 4	

Ciascuna delle seguenti tabelle è relativa ad un'iperbole equilatera. Determina in ciascun caso il valore di k , completa la tabella e scrivi l'equazione dell'iperbole.

a)

x	-8	-4		6
y	-3		1	

$k = \dots\dots\dots$ $y = \dots\dots\dots$

b)

x	-12	-9		6
y	-3		2	

$k = \dots\dots\dots$ $y = \dots\dots\dots$

c)

x	-10	-5	1	
y	-2			4

$k = \dots\dots\dots$ $y = \dots\dots\dots$

d)

x	-2	1	2	5
y		30		

$k = \dots\dots\dots$ $y = \dots\dots\dots$

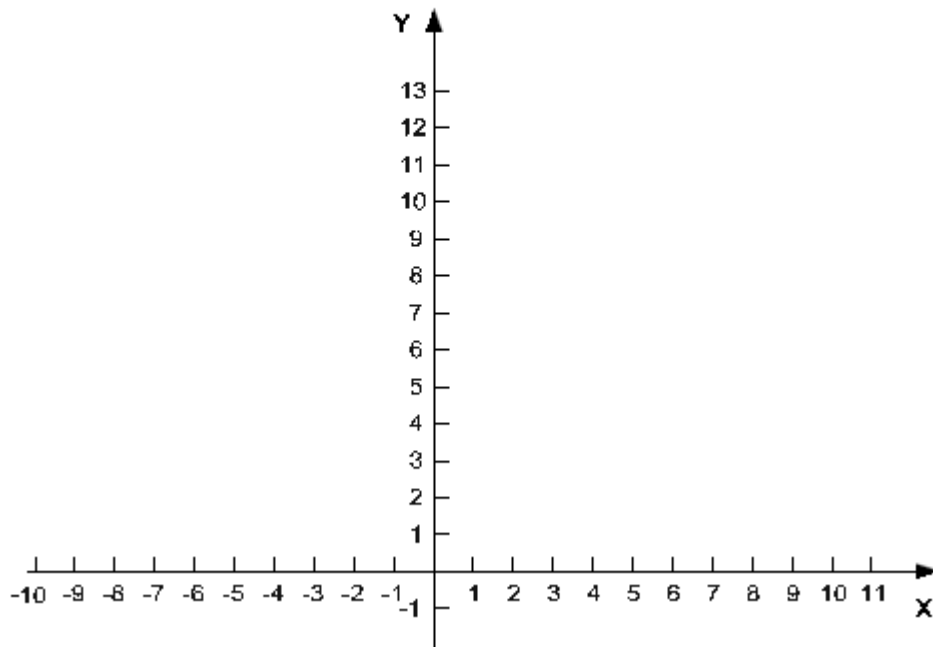
ARGOMENTO E2.d

Ciascuna riga della tabella data si riferisce ad una parabola. Completa la tabella con l'indicazione corretta riguardo alla concavità e con l'equazione della parabola simmetrica rispetto all'asse delle x.

Equazione della parabola	Concavità verso... (alto/basso)	Equazione parabola simmetrica
$y = -\frac{1}{2}x^2$		
$y = \frac{1}{5}x^2$		
$y = 4x^2$		
$y = -2x^2$		

Completa la tabella seguente relativa alla parabola di equazione $y = \frac{1}{8}x^2$; costruisci il grafico della parabola.

x	-4	-2	-1	0	1	2	4
y							



ARGOMENTO E3.b

Completa le tabella classificando ciascuna delle funzioni date.

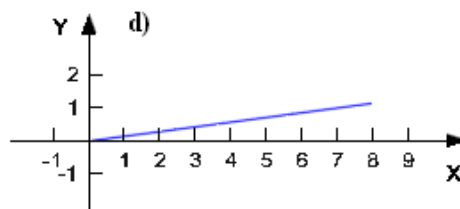
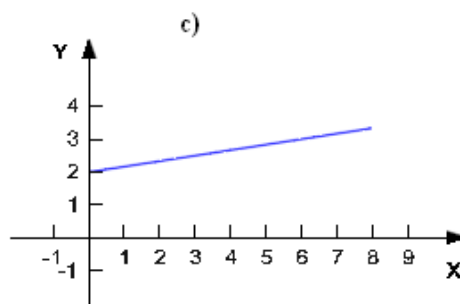
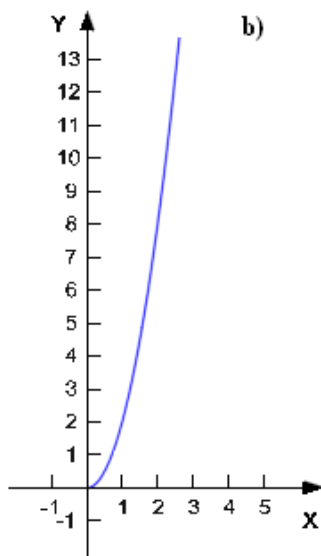
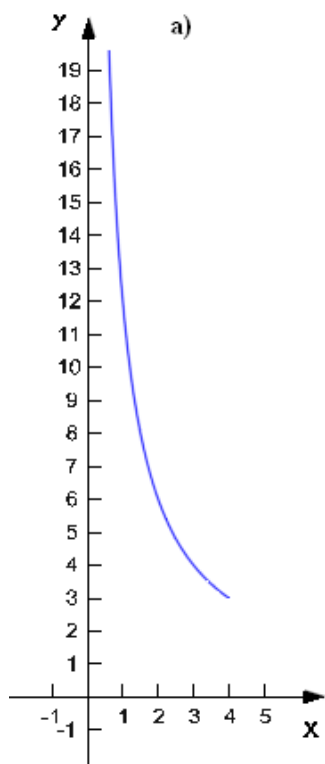
a)

Relazione	$y = 7x^2$	$y = \frac{14}{x}$	$y = 9x + 4$	$y = \frac{3}{4}x^2$
Funzione di				

b)

Relazione	$y = 7x$	$y = x + 10$	$y = 5x$	$y = \frac{22}{x}$
Funzione di				

I grafici seguenti rappresentano funzioni. Stabilisci di che tipo di funzioni si tratta.



a) funzione

b) funzione

c) funzione

d) funzione