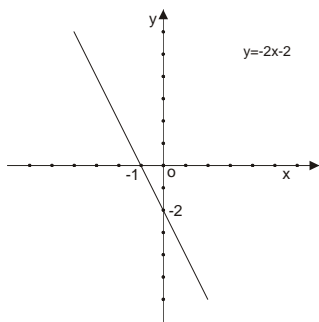


Rassegna di esercizi sull'equazione della retta.

1. Trovare l'equazione della retta di coefficiente angolare -2 che interseca l'asse x nel punto di ascissa -1 .



$$y = mx + q$$

$$x = (-1, 0)$$

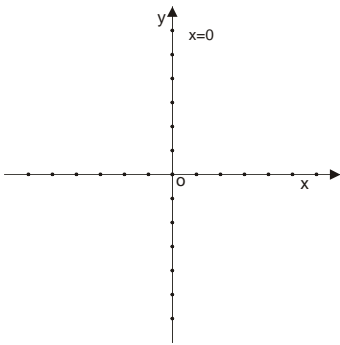
$$0 = -2x + q$$

$$2x = q \rightarrow 2 \cdot -1 = q \rightarrow q = -2$$

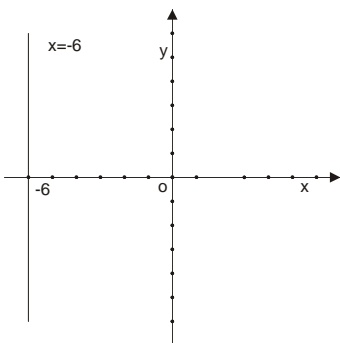
$$y = -2x - 2$$

2. disegnare le rette di equazione:

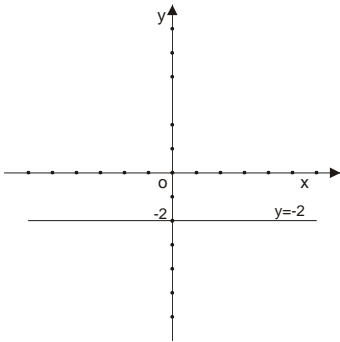
$$x = 0$$



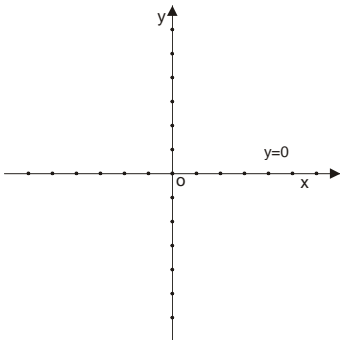
$$x = -6$$



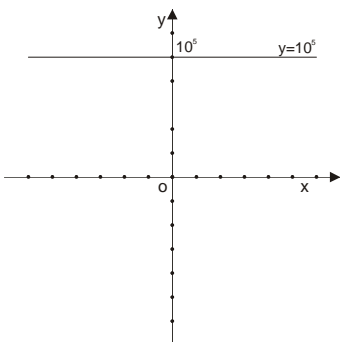
$$y = -2$$



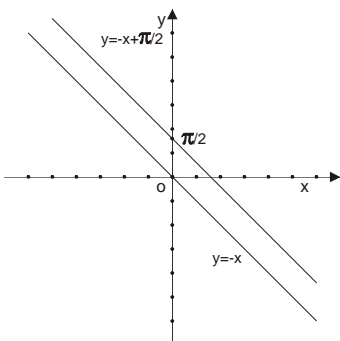
$$y = 0$$



$$y = 10^5$$



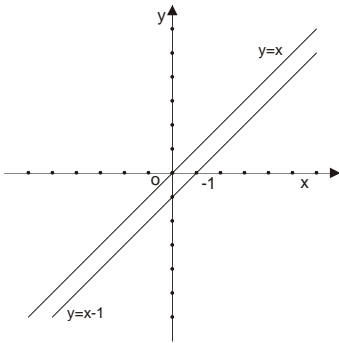
$$y = \frac{\pi}{2} - x$$



Se la retta bisettrice del 2° e del 4° quadrante è $y = -x$, la retta $y = -x + \frac{\pi}{2}$

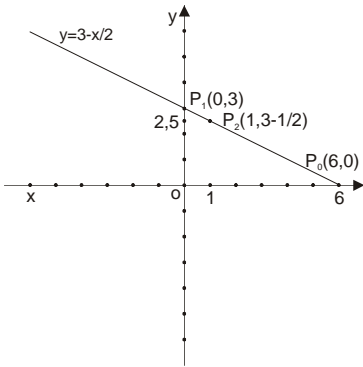
è la retta parallela a $y = -x$ con intersezione nell'asse y nel punto $\frac{\pi}{2}$

$$y = x ; y = x - 1.$$



Se la retta bisettrice del 1° e del 3° quadrante è $y=x$, la retta $y = x - 1$ è la retta parallela a $y=x$ con intersezione nell'asse y nel punto -1

3. Trovare le coordinate dei punti di intersezione tra la retta di equazione $y = 3 - \frac{x}{2}$ e gli assi cartesiani

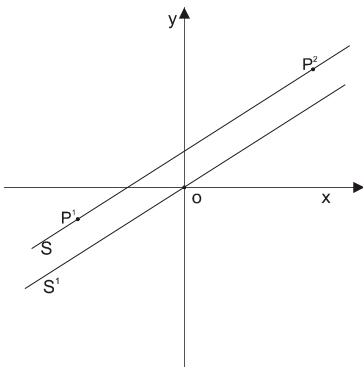


$$y = 3 - \frac{x}{2} \rightarrow m = -\frac{1}{2} \rightarrow q = 3$$

$$\frac{y_{p_2} - y_{p_1}}{x_{p_2} - x_{p_1}} = -\frac{1}{2} = m, \text{ quindi le coordinate del punto di intersezione della}$$

retta $y = 3 - \frac{x}{2}$ con l'asse y sono: $(0,3)$, e quelle dell'intersezione con l'asse delle x sono: $(6,0)$

4. Calcolare il rapporto (detto rapporto incrementale) ponendo: $f(x)=6x+3, x=10^6, x_0=\sqrt{37}$.



$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 6x + 3 \\ f(10^6) &= 6 \cdot 10^6 + 3 \\ x &= 10^6 \\ x_0 &= \sqrt{37} \\ f(\sqrt{37}) &= 6 \cdot \sqrt{37} + 3 \end{aligned}$$

$m = \text{rapporto incrementale}$

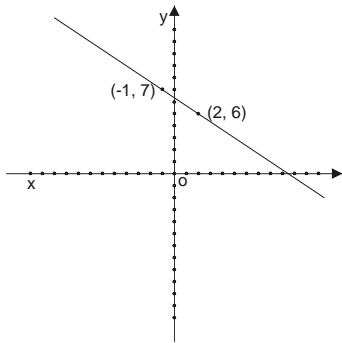
$$f(x) = 6x + 3$$

x e q vanno via, rimane 6

$$\frac{y_{p_2} - y_{p_1}}{x_{p_2} - x_{p_1}} = 6$$

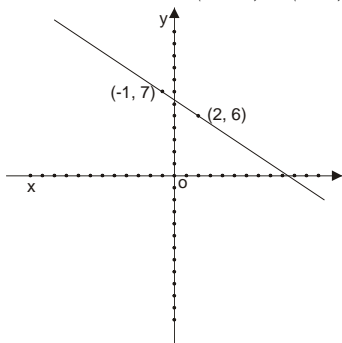
$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \frac{(6x+3) - (6x_0+3)}{x - x_0} = \frac{(6 \cdot 10^6 + 3) - (6 \cdot \sqrt{37} + 3)}{10^6 - \sqrt{37}} = 6$$

5. Trovare il coefficiente angolare della retta r passante per i punti di coordinate $(-1, 7)$ e $(2, 6)$.



$$m = \frac{6-7}{2-(-1)} = -\frac{1}{3} \rightarrow m = -\frac{1}{3}$$

6. Trovare l'ordinata del punto d'intersezione con l'asse y della retta r passante per i punti di coordinate $(-1, 7)$ e $(2, 6)$.

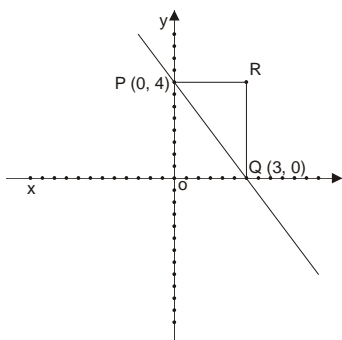


$$\frac{q-7}{0-(-1)} = -\frac{1}{3} \rightarrow q-7 = -\frac{1}{3} \rightarrow q = 7 - \frac{1}{3} = \frac{20}{3}$$

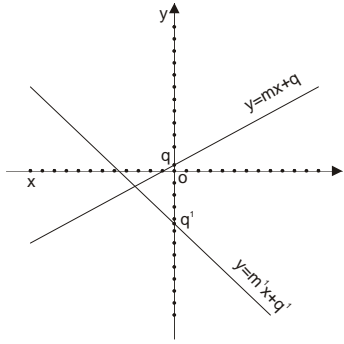
7. Determinare due costanti a e b tali che l'uguaglianza $3x^2 = ax + b$ sussista per ogni x reale.

Soluzione: qualunque valore si assegni alle costanti a e b , il secondo membro dell'equazione $3x^2 = ax + b$ resta un polinomio di 1° grado (il cui grafico è una retta), mentre il primo membro è un polinomio di 2° grado (il cui grafico è una parabola), dunque l'uguaglianza per ogni x non può sussistere.

8. Indicato con P il punto di coordinate $(0, 4)$ e con Q il punto di coordinate $(3, 0)$, trovare le coordinate (x, y) di un punto R , diverso dall'origine, in modo tale che il triangolo PQR sia simile al triangolo PQO .



$$R = (3, 4)$$



$$\begin{aligned} m &> m' \\ m &> 0 \\ m' &< m \\ q &> q' \\ q &> 0 \\ q' &< 0 \end{aligned}$$