

Actividad 3

Continuamos con una tercera actividad con la cual concluiremos la revisión de los temas del año pasado.

En esta actividad vamos a repasar brevemente las ideas de función lineal, ecuación de la recta y la resolución de sistemas de ecuaciones. Una vez más, te pedimos que uses tu carpeta del año pasado para repasar la teoría y las ideas que necesites para estos ejercicios. Pero también te ofrecemos:

- Para repasar conceptos de función lineal y de la ecuación de la recta, te ofrecemos [este documento](#).
- Para repasar sistemas de ecuaciones lineales, podés leer [este documento](#).
- En estas actividades aparecerán muchos intervalos de número reales, tema que trabajamos en la actividad anterior. [Este](#) es el archivo que te ofrecimos en la Actividad 2.

No hace falta que copies los enunciados en tu carpeta, pero te pedimos que los resuelvas ahí. Al final de esta actividad, debés tener todos los ejercicios resueltos en la carpeta.

1. En cada caso, hallá la función lineal f que cumpla lo pedido, hacé el gráfico correspondiente y encontrá la pendiente y la ordenada al origen de la recta determinada por el gráfico de f .

- a) $f(0) = 2$ y $f(-2) = 6$ b) $f(-1) = 3$ y $f(2) = -6$
d) $f(0) = 6$ y $f(5) = 6$ d) Tiene pendiente 3 y el punto $(1, -2)$ pertenece al gráfico de f .

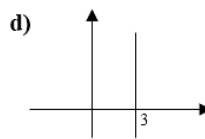
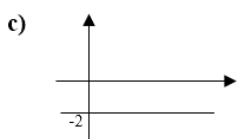
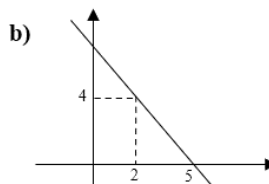
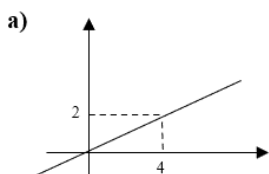
2. Sea la recta r de ecuación $y = -3x + 4$

- a) Hallá tres puntos de r .
b) ¿ $(2, 6) \in r$? ¿ $(-1, 7) \in r$?
c) Encontrá k para que $(k - 1, 2k) \in r$
d) Hallá los puntos de corte de la recta r con los ejes coordenados.

3. En cada caso, indicá la ecuación de la recta que verifica lo pedido.

- a) Pasa por los puntos $(2, 1)$ y $(-1, 4)$.
b) Pasa por el punto $(\sqrt{3}, 4)$ y es paralela a la recta $y = 2\sqrt{3}x - 5$.
c) Es perpendicular a la recta $y = -\frac{2}{3}x + 7$ y pasa por el punto $(1, 3)$.
d) Es horizontal y el punto $(5, -4)$ pertenece a la recta.
e) Es vertical y el punto $(1, 7)$ está en la recta.
f) Es perpendicular a la recta $x = 5$ y pasa por el punto $(2, 7)$.

4. Hallá la ecuación de la recta representada en cada gráfico.



5. Graficá y hallá los ceros, el conjunto de positividad, de negatividad y la imagen de las siguientes funciones:

- a) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = 2x - 3$
- b) $f : (-1, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = 2x - 3$
- c) $f : (3/2, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = 2x - 3$
- d) $f : [0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = -2x + 6$
- e) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = -2$

6. ¿Cuál debe ser el dominio de $f(x) = 2x + 1$ para que su imagen sea el intervalo $[0; 5)$?

7. Resolvé analítica y gráficamente los siguientes sistemas:

- | | | |
|---|--|--|
| a) $\begin{cases} y = x - 2 \\ y = -2x + 4 \end{cases}$ | b) $\begin{cases} x + 3y = -1 \\ 2x - 5y = 9 \end{cases}$ | c) $\begin{cases} y = -2x + 3 \\ y = 4 \end{cases}$ |
| d) $\begin{cases} y = -4x + 3 \\ x = -1 \end{cases}$ | e) $\begin{cases} 3x - y = -2 \\ -6x + 2y = 5 \end{cases}$ | f) $\begin{cases} y = 2x - 3 \\ 6x - 3y = 9 \end{cases}$ |

8. Proponé un sistema que describa la situación planteada y resolvlo.

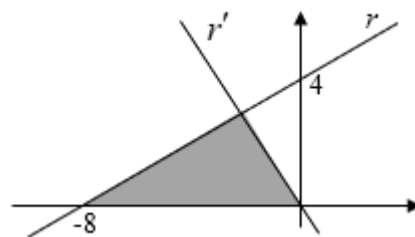
Las entradas para un espectáculo se vendieron a \$800 la platea y \$650 los palcos. Calculá cuántas entradas de cada tipo se vendieron si asistieron 832 personas y los ingresos fueron de \$614300.

9. En cada caso, hallá la función lineal f que cumpla lo pedido.

- a) f tenga por positividad al intervalo $(-4, +\infty)$ y cuyo gráfico sea paralelo a la recta $3x - 2y = 4$.
- b) El gráfico de f sea perpendicular al de la función $g(x) = -\frac{1}{3}x + 5$ y pasa por el punto de intersección del gráfico de g con la recta $x = 6$.

10. De acuerdo con el dibujo, hallá:

- a) La ecuación de la recta r .
- b) La ecuación de la recta r' si se sabe que $r \perp r'$.
- c) El área del triángulo sombreado.



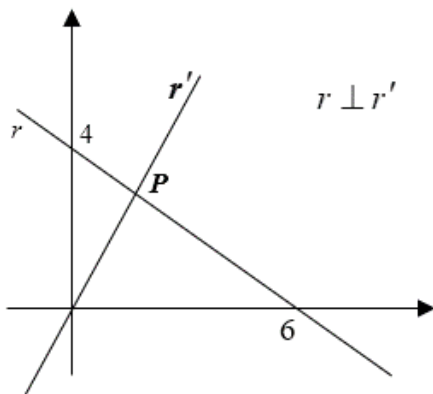
11. Una escultura de un cierto artista plástico, comprada hoy cuesta \$35000 y se sabe que aumenta su valor linealmente con el tiempo, de modo tal que, después de 10 años valdrá \$56000. Otra escultura del mismo artista, hoy se vende a \$40000 y se estima que dentro de 15 años valdrá \$64000.

- a) Escribí la fórmula del valor V para cada una de las esculturas en función del tiempo. ($V_1(t)$ y $V_2(t)$).
- b) Determiná cuál de las dos esculturas aumenta su valor más rápidamente.
- c) ¿En qué momento el valor de las piezas será el mismo y cuál será dicho valor?

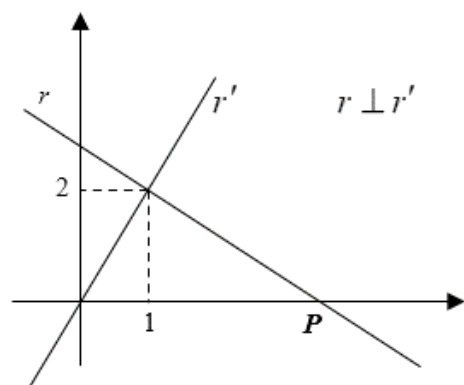
12. En cada caso, encontrá las coordenadas del punto P.

Ayuda: Primero hallá las ecuaciones de las dos rectas.

a)



b)



13. Dadas las rectas $r_1: x + 2y = 8$ y $r_2: y = ax + 3$ y el punto $P = (2, b)$.

a) Hallar $a, b \in \mathbb{R}$ si se sabe que $r_1 \cap r_2 = \{P\}$.

b) Encontrar una recta r_3 tal que $(3, -1) \in r_3$ y $r_3 \perp r_1$.

Una vez que resuelvas los ejercicios, podés consultar las respuestas [acá](#).