

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.



SI TE GUSTAN LOS VÍDEOS PARA PREPARAR LOS EXÁMENES, COMPÁRTELOS CON TUS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

ÉCHAME UNA MANO PARA QUE LA WEB CREZCA. CADA VEZ QUE MIRES UN VÍDEO DALE A ME GUSTA.

ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS.

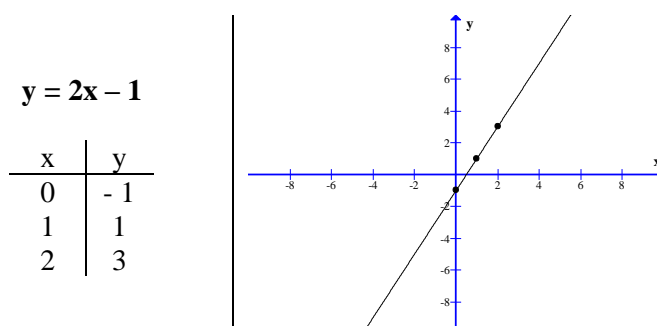
FUNCIÓN LINEAL, FUNCIÓN CUADRÁTICA.

1. FUNCIÓN LINEAL. LA RECTA.

Función lineal. $y = m \cdot x + n$.

1. a. Representa la función $y = 2x - 1$
b. Tomando dos puntos de la recta obtener la expresión analítica de la función.

VER VÍDEO <https://youtu.be/NcaKOxCIQ2M>



$$\begin{cases} (0, -1) \\ (1, 1) \end{cases} \rightarrow y = mx + n \rightarrow \begin{cases} -1 = m \cdot 0 + n \\ 1 = m \cdot 1 + n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = -1 \end{cases} \rightarrow y = 2x - 1$$

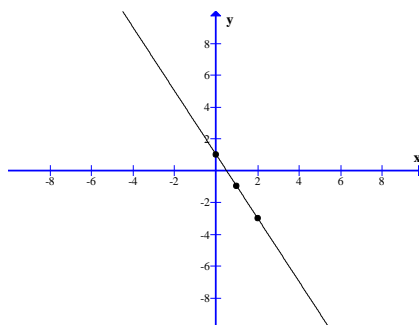
2

2. a. Representa la función $y = -2x + 1$
 b. Tomando dos puntos de la recta obtener la expresión analítica de la función.

VER VÍDEO <https://youtu.be/nPcsjSl4Y34>

$$y = -2x + 1$$

x	y
0	1
1	-1
2	-3



$$\begin{cases} (0,1) \\ (1,-1) \end{cases} \rightarrow y = mx + n \rightarrow \begin{cases} 1 = m \cdot 0 + n \\ -1 = m \cdot 1 + n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = -2 \\ n = 1 \end{cases} \rightarrow y = -2x + 1$$

3. En un gimnasio hemos pagado 45 € en febrero y hemos asistido 6 días, y hemos pagado 65 € en marzo asistiendo 10 días.

- a. Escribe una expresión analítica (función lineal) que nos dé el coste mensual en función de los días que hayamos asistido.
 b. ¿Cuál es la cuota fija mensual?
 c. ¿Cuánto me cobran por día?
 d. ¿Cuánto pagaremos si vamos 15 días?

VER VÍDEO <https://youtu.be/YWMaMEDJCRk>

$$\begin{cases} (6,45) \\ (10,65) \end{cases} \rightarrow y = mx + n \rightarrow \begin{cases} 45 = m \cdot 6 + n \\ 65 = m \cdot 10 + n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 5 \\ n = 15 \end{cases} \rightarrow \hat{y} = 5 \hat{x} + 15$$

- a. 15 €/mes
 b. 5 €/día.
 c. $y = 5x + 15$
 d. $y = 5 \cdot 15 + 15 = 90$ €

4. Un taxista me ha cobrado 13 € por un viaje de 6 Km., otro día me cobra 25 € por un viaje de 14 km.

- a. Escribe una expresión analítica (función lineal) que nos dé el coste en función de los kilómetros recorridos
 b. ¿Cuánto me cobrará por un viaje de 11 kilómetros?

VER VÍDEO <https://youtu.be/lvowNZO4jd8>

$$\begin{cases} (6,13) \\ (14,25) \end{cases} \rightarrow y = mx + n \rightarrow \begin{cases} 13 = m \cdot 6 + n \\ 25 = m \cdot 14 + n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 1,5 \\ n = 4 \end{cases} \rightarrow \hat{y} = 1,5 \hat{x} + 4$$

- a. $y = 1,5x + 4$
 b. $y = 1,5 \cdot 11 + 4 = 20,5$ €

5. La compañía eléctrica me ha cobrado 45 € por un consumo de 50 Kw., el mes pasado me cobró 52 € y el consumo fue de 60 Kw.

a. Escribe una expresión analítica (función lineal) que nos dé el coste en función de los kilovatios consumidos.

b. ¿Cuánto pagaremos si hemos consumido 75 Kw.?

VER VÍDEO <https://youtu.be/66ip1qhXju4>

$$\begin{cases} (50,45) \\ (60,52) \end{cases} \rightarrow y = mx + n \rightarrow \begin{cases} 45 = m \cdot 50 + n \\ 52 = m \cdot 60 + n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 0,7 \\ n = 10 \end{cases} \rightarrow \hat{y} = 0,7 \frac{\text{Km}}{\text{h}} + 10$$

a. $y = 0,7x + 10$

b. $y = 0,7 \cdot 75 + 10 = 62,5 \text{ €}$

2. FUNCIÓN CUADRÁTICA. LA PARÁBOLA.

Función cuadrática. $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

Esquema del estudio de la función cuadrática.

1. $\begin{cases} \text{Si } a < 0 \rightarrow \cap \\ \text{Si } a > 0 \rightarrow \cup \end{cases}$

2. El eje es $x = \frac{-b}{2a}$

3. Vértice: $\begin{cases} x_{\text{vértice}} = \frac{-b}{2a} \\ y_{\text{vértice}} = \text{sustituir } x_{\text{vértice}} \text{ en la función} \end{cases}$

4. Cortes con los ejes $\begin{cases} \text{Eje X: hacemos } y = 0 \text{ y resolvemos la ecuación} \\ \text{Eje Y: el punto es } (0, c) \end{cases}$

5. Tabla para tener 5 puntos. Dos a cada lado del vértice.

6. Estudia y representa la función $y = x^2 - 4x + 3$

VER VÍDEO <https://youtu.be/NsMLcHsOVNk>

$y = x^2 - 4x + 3$

1. $a > 0 \rightarrow \cup$

2. El eje es $x = \frac{-b}{2a} \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$

3. Vértice: $\begin{cases} x_{\text{vértice}} = 2 \\ y_{\text{vértice}} = 2^2 - 4 \cdot 2 + 3 = -1 \end{cases}; (2, -1)$

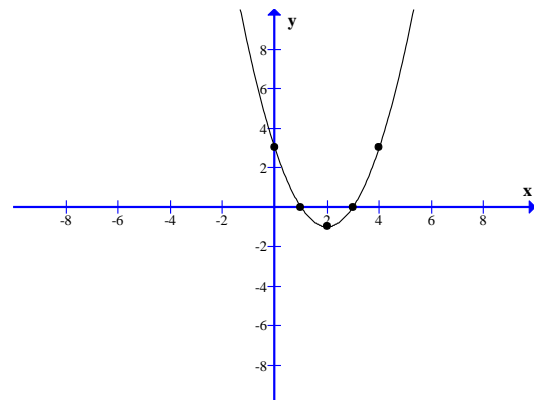
4. Cortes con los ejes:

Eje X: $x^2 - 4x + 3 = 0 \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$

Eje Y: $(0, c) = (0, 3)$

5.

x	y
0	3
1	0
Vértice → 2	-1
3	0
4	3



7. Estudia y representa la función $y = x^2 - 6x + 5$

4

$$y = x^2 - 6x + 5$$

1. $a > 0 \rightarrow \cup$

2. El eje es $x = \frac{-b}{2a} \rightarrow x = \frac{6}{2} = 3$

3. Vértice: $\begin{cases} x_{\text{vértice}} = 3 \\ y_{\text{vértice}} = 3^2 - 6 \cdot 3 + 5 = -4 \end{cases}; (3, -4)$

4. Cortes con los ejes:

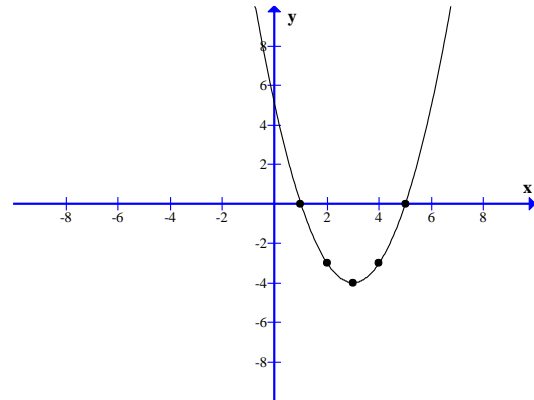
Eje X: $x^2 - 6x + 5 = 0 \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \end{cases}$

Eje Y: $(0, c) = (0, 5)$

5.

x	y
1	0
2	-3
3	-4
4	-3
5	0

Vértice \rightarrow



8. Estudia y representa la función $y = -x^2 + 2x + 3$

VER VÍDEO <https://youtu.be/OVx5REe2dTg>

$$y = -x^2 + 2x + 3$$

1. $a < 0 \rightarrow \cap$

2. El eje es $x = \frac{-b}{2a} \rightarrow x = \frac{-2}{-2} = 1$

3. Vértice: $\begin{cases} x_{\text{vértice}} = 1 \\ y_{\text{vértice}} = -1^2 + 2 \cdot 1 + 3 = 4 \end{cases}; (1, 4)$

4. Cortes con los ejes:

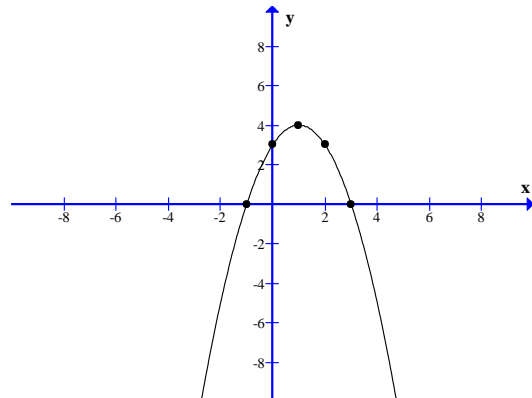
Eje X: $-x^2 + 2x + 3 = 0 \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$

Eje Y: $(0, c) = (0, 3)$

5.

x	y
-1	0
0	3
1	4
2	3
3	0

Vértice \rightarrow



9. Estudia y representa la función $y = x^2 + x + 3$

VER VÍDEO <https://youtu.be/5MK1vPq6Efc>

5

$$y = x^2 + x + 3$$

$$1. a > 0 \rightarrow \cup$$

$$2. \text{El eje es } x = \frac{-b}{2a} \rightarrow x = \frac{-1}{2}$$

$$3. V: \begin{cases} x_{\text{vértice}} = \frac{-1}{2} \\ y_{\text{vértice}} = -\left(\frac{-1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{-1}{2} + 3 = \frac{7}{4} \end{cases}; \left(\frac{-1}{2}, \frac{11}{4}\right)$$

4. Cortes con los ejes:

$$\text{Eje X: } x^2 + x + 3 = 0 \nexists \text{ sol.}$$

$$\text{Eje Y: } (0, c) = (0, 3)$$

5.

	x	y
Vértice →	1	5
	0	3
	-1	11
	2	4
	-1	3
	-2	5

