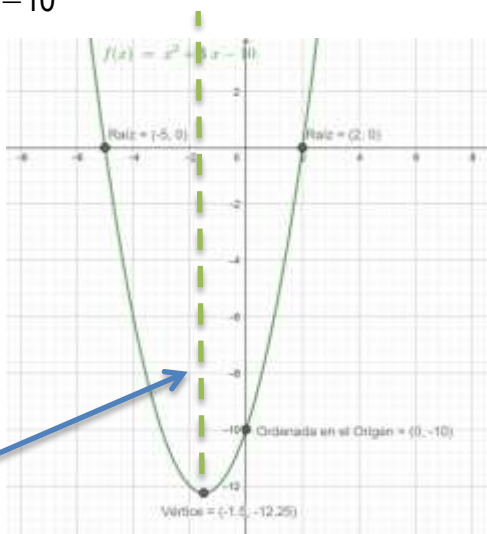


Boletín Funciones III – Matemáticas 3º E.S.O.

Ejemplo.- A partir de la siguiente función: $f(x) = x^2 + 3x - 10$

a. Representa en tu libreta dicha función.

x	f(x)
-4	-6
-3	-10
-2	-12
-1	-12
0	-10
1	-6
2	0
3	6
4	18



b. Indica el eje de simetría de la función.

c. Indica las raíces de forma gráfica y calcula mediante la ecuación dichas raíces, comprueba que coinciden.

$$x^2 + 3x - 10 = 0 \rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{2} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3 + 7}{2} = \frac{-10}{2} = -5 \rightarrow (-5, 0) \\ x = \frac{-3 - 7}{2} = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow (2, 0) \end{cases}$$

d. Indica la ordenada en el origen y comprueba que coincide con el término independiente.

$$f(x) = x^2 + 3x - 10$$



e. Calcula el vértice de la función.

$$f(x) = x^2 + 3x - 10 \rightarrow x_{\text{VÉRTICE}} = \frac{-b}{2 \cdot a} = \frac{-3}{2 \cdot 1} = -\frac{3}{2} \Rightarrow f\left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + 3\left(-\frac{3}{2}\right) - 10 = -\frac{49}{4} \xrightarrow{\text{VÉRTICE}} \left(-\frac{3}{2}, -\frac{49}{4}\right)$$

f. Indica si la función es cóncava o convexa y por qué.

La función es cóncava porque el término a es mayor que cero y tiene las ramas hacia arriba.

Ejercicio.- A partir de las siguientes funciones:

✓ $g(x) = x^2 - 9$

✓ $p(x) = -x^2 + 4x + 5$

✓ $h(x) = x^2 + 4x + 5$

✓ $q(x) = 3x^2 - 12x - 12$

a. Representa en tu libreta dichas funciones.

b. Indica el eje de simetría de cada función.

c. Indica las raíces de forma gráfica y calcula mediante la ecuación dichas raíces, comprueba que coinciden.

d. Indica la ordenada en el origen y comprueba que coincide con el término independiente en cada una.

e. Calcula el vértice de cada función.

f. Indica si cada función es cóncava o convexa y por qué.