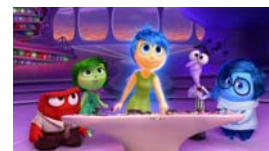




1) Resuelve la ecuación.

$$-2 \cdot \frac{(x-1)^2}{3} - \frac{x-4}{2} = -2x+2 \Rightarrow -2 \cdot \frac{x^2+1-2x}{3} - \frac{x-4}{2} = -2x+2 \Rightarrow \frac{-2x^2-2+4x}{3} - \frac{x-4}{2} = -2x+2 \Rightarrow \frac{-4x^2-4+8x}{6} - \frac{3x-12}{6} = \frac{-12x+12}{6} \Rightarrow -4x^2-4+8x-3x+12 = -12x+12 \Rightarrow -4x^2+17x-4=0 \Rightarrow x = \frac{-17 \pm \sqrt{289-64}}{-8} = \frac{-17 \pm \sqrt{225}}{-8} = \frac{-17 \pm 15}{-8} = \begin{cases} \frac{-32}{-8} = 4 \\ \frac{-2}{-8} = \frac{1}{4} \end{cases}$$

2) Riley se guía por las vocecillas de su interior, las emociones: Alegría, Miedo, Ira, Asco y Tristeza. Hoy Alegría ha aportado los tres cuartos de los recuerdos. Tristeza ha aportado un octavo del resto, mientras que Ira, Asco y Miedo han aportado siete cada uno. ¿Cuántos recuerdos han aportado cada uno? a) Tabla de datos. b) Plantea **la ecuación**. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.



$$x = \frac{3x}{4} + \frac{1}{8} \cdot \frac{x}{4} + 21 \Rightarrow x = \frac{3x}{4} + \frac{x}{32} + 21 \Rightarrow \frac{32x}{32} = \frac{24x}{32} + \frac{x}{32} + \frac{672}{32} \Rightarrow 7x = 672 \Rightarrow x = 96$$

Alegría: 72; Tristeza: 3; Asco: 7; Miedo: 7; Ira: 7

3) Amanda baja al contenedor amarillo para reciclar envases, de los cuales cinco son bolsas y tres son briks. El número de latas supera en un envase al doble del número de bandejas. La mitad del conjunto formado por las bolsas y las bandejas, más los briks, equivalen a las latas. ¿Cuántos envases hay de cada tipo? a) Tabla de datos. b) Plantea **el sistema**. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.

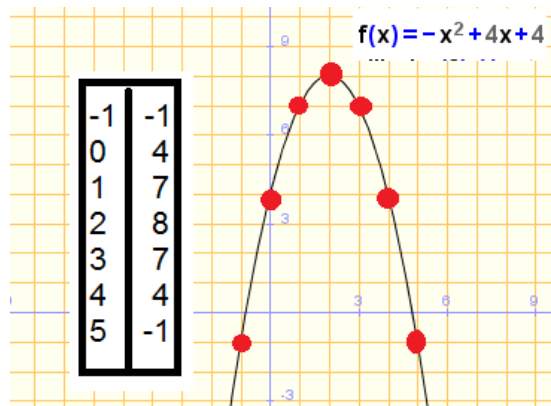


x=número de latas y=número de bandejas

$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ \frac{5+y}{2} + 3 = x \end{cases} \Rightarrow 2y + 1 = \frac{5+y}{2} + 3 \Rightarrow 4y + 2 = 5 + y + 6 \Rightarrow 3y = 9 \Rightarrow y = 3 \text{ bandejas; } x = 7 \text{ latas}$$

4) Analiza la función. $f(x) = -x^2 + 4x + 4$

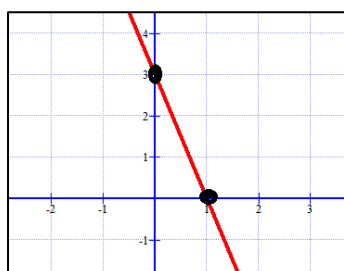
- Calcula el vértice. **(2,8)**
- Tabla de datos a partir del vértice.
- Dibuja la parábola (se puede hacer aquí)
- Dominio. **Todo**.
- Rango. **Menor o igual que 8**.
- ¿Tiene máximo o mínimos? ¿Dónde? **Máximo en (2,8)**.
- Explica el crecimiento y decrecimiento. **Crece hasta el vértice. Luego decrece.**
- Corte con los ejes usando ecuaciones. Si no sale exacto déjalo indicado.



$$x = 0 \Rightarrow -0^2 + 0 + 4 = 0 \Rightarrow (0, 4)$$

$$y = 0 \Rightarrow -x^2 + 4x + 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{16+16}}{-2} = \frac{-4 \pm \sqrt{32}}{-2} = \begin{cases} \left(\frac{-4 + \sqrt{32}}{-2}, 0 \right) \\ \left(\frac{-4 - \sqrt{32}}{-2}, 0 \right) \end{cases}$$

5) ¿Cuál es la ecuación de esta función? **Explica tu respuesta. (1 punto)**



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

1) Resuelve la ecuación.

$$-3 \cdot \frac{(x-1)^2}{2} - \frac{1-x}{3} = -2x+2 \Rightarrow -3 \cdot \frac{x^2+1-2x}{2} - \frac{1-x}{3} = -2x+2 \Rightarrow \frac{-3x^2-3+6x}{2} - \frac{1-x}{3} = -2x+2 \Rightarrow \frac{-9x^2-9+18x}{6} - \frac{2-2x}{6} = \frac{-12x+12}{6} \Rightarrow -9x^2-9+18x-2+2x = -12x+12 \Rightarrow -9x^2+32x-23=0$$

$$x = \frac{-32 \pm \sqrt{32^2 - 4(-9)(-23)}}{2(-9)} = \frac{-32 \pm \sqrt{1024 - 828}}{-18} = \frac{-32 \pm \sqrt{196}}{-18} = \frac{-32 \pm 14}{-18} = \begin{cases} \frac{-46}{-18} = \frac{23}{9} \\ \frac{-18}{-18} = 1 \end{cases}$$

2) Una tienda vende en dos días la tercera parte de sus productos. Al día siguiente recibe del almacén la mitad de la cantidad que no ha vendido. Ahora tiene 45. ¿Cuántas unidades vendió en los dos primeros días? a) Tabla de datos. b) Plantea **la ecuación**. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.



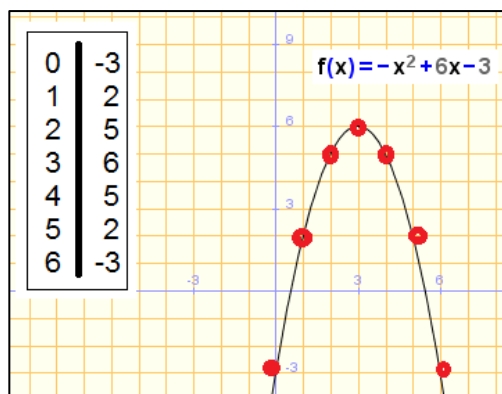
$$x - \frac{x}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2x}{3} = 45 \Rightarrow x - \frac{x}{3} + \frac{2x}{6} = 45 \Rightarrow 6x - 2x + 2x = 270 \Rightarrow x = 45$$

3) Calcula las edades de dos hermanos, sabiendo que la edad de uno es el triple que la del otro, y que de aquí a 5 años la suma de las dos edades será el triple de la edad actual del más grande. a) Tabla de datos. b) Plantea **el sistema**. c) Resuelve la ecuación. d) Comprobación.

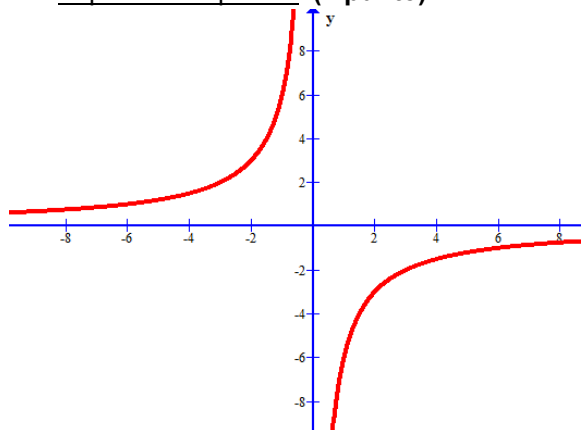
$$\begin{cases} x = 3y \\ (x+5) + (y+5) = 3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 3y = 0 \\ -2x + y = -10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x - 6y = 0 \\ -2x + y = -10 \end{cases} \Rightarrow -5y = -10 \Rightarrow y = 2; x = 6$$

4) Analiza la función. $f(x) = -x^2 + 6x - 3$

- Calcula el vértice. **(3,6)**
- Tabla de datos a partir del vértice.
- Dibuja la parábola (se puede hacer aquí)
- Dominio. **Todo**.
- Rango. **Menor o igual que 6**.
- ¿Tiene máximo o mínimos? ¿Dónde? **Máximo en (3,6)**.
- Explica el crecimiento y decrecimiento. **Crece hasta el vértice. Luego decrece.**
- Corte con los ejes usando ecuaciones. Si no sale exacto déjalo indicado.



5) ¿Cuál es la ecuación de esta función? Explica tu respuesta. **(1 punto)**



$f(x) = -6/x$

$$x = 0 \Rightarrow -0^2 + 0 - 3 = 0 \Rightarrow (0, -3)$$

$$y = 0 \Rightarrow -x^2 + 6x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 12}}{-2} = \frac{-6 \pm \sqrt{24}}{-2} = \begin{cases} \left(\frac{-6 + \sqrt{24}}{-2}, 0 \right) \\ \left(\frac{-6 - \sqrt{24}}{-2}, 0 \right) \end{cases}$$