

1) La mitad del producto de dos números consecutivos equivale al triple del más pequeño. ¿Cuáles son? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve una ecuación. c) Comprueba. (2 puntos)

$$\frac{x \cdot (x+1)}{2} = 3x \Rightarrow x^2 + x = 6x \Rightarrow x^2 - 5x = 0 \Rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 1 \cdot 0}}{2} \Rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{5 \pm 5}{2} = \begin{cases} \frac{5+5}{2} = 5 \\ \frac{5-5}{2} = 0 \end{cases}$$

Hay dos soluciones: 0 y 1 5 y 6

2) Resuelve la ecuación. (2 puntos)

$$\frac{1-(x-1)^2}{2} - \frac{x+1}{3} = -1 \Rightarrow \frac{1-(x^2+1-2x)}{2} - \frac{x+1}{3} = -1 \Rightarrow \frac{1-x^2-1+2x}{2} - \frac{x+1}{3} = -1 \Rightarrow \frac{-x^2+2x}{2} - \frac{x+1}{3} = -1 \Rightarrow \frac{-3x^2+6x}{6} - \frac{2x+2}{6} = \frac{-6}{6} \Rightarrow -3x^2+6x-2x-2 = -6 \Rightarrow -3x^2+4x+4 = 0 \Rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{16-4 \cdot (-3) \cdot 4}}{-6} = \frac{-4 \pm \sqrt{16+48}}{-6} = \frac{-4 \pm \sqrt{64}}{-6} = \frac{-4 \pm 8}{-6} = \begin{cases} \frac{-4+8}{-6} = \frac{4}{-6} = -\frac{2}{3} \\ \frac{-4-8}{-6} = \frac{-12}{-6} = 2 \end{cases}$$

3) Operaciones con polinomios. Opera, agrupa y dime lo que te sale. (2,5 puntos)

a) $\left(\frac{1}{3}x^3 + 5x^4\right)^2 - \left(\frac{2}{9}x^3 + 25x^4\right) = \frac{1}{9}x^6 + 25x^8 - \frac{10}{3}x^7 - \frac{2}{9}x^3 - 25x^4$ Polinomio de grado 8

b) $\left(-\frac{7}{4}x^5 + 4x^3 + 3x^2\right) : 3x^2 = -\frac{7}{12}x^3 + \frac{4}{3}x + 1$ Trinomio de grado 3

4) Resuelve en al menos tres pasos por un método que no sea el gráfico (1,5 puntos)

$$\begin{cases} x + \frac{y}{2} = 2 \\ 3y = 5x + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{2x}{2} + \frac{y}{2} = \frac{4}{2} \\ -5x + 3y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 4 \\ -5x + 3y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ -5x + 3y = 1 \end{cases} \Rightarrow 11x = 11 \Rightarrow x = 1; y = 2$$

5) Responde a las preguntas: (2 puntos)

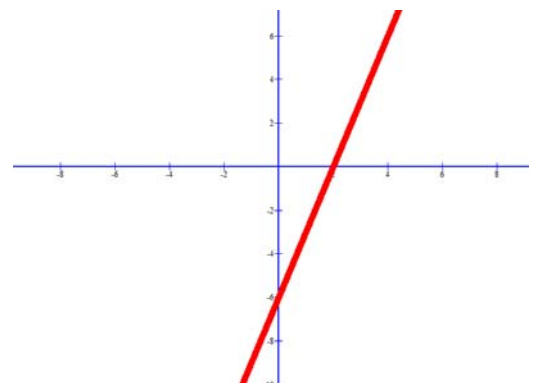
a) Calcula, con la fórmula que te di en clase, la pendiente de una función que pase por los puntos A(0,-6) y B(2,0). (0,5 puntos) $m = \frac{0 - (-6)}{2 - 0} = 3$ $y = 3 \cdot (x - 0) - 6 \Rightarrow y = 3x - 6$

b) Construye la ecuación de esa función. (0,5 puntos)

c) Dibuja la función usando A, B y un tercer punto C que inventes. (0,5 puntos)

d) ¿Qué cambio harías en la ecuación para que fuera una función lineal? (0,25 puntos) $n=0$

e) ¿Cuánto debes sumar a su ordenada en el origen para que sea una función lineal? (0,25 puntos) Sumaría 6.



1) En un colegio se organiza una carrera solidaria ciclista. ¡Llega el gran día...! Los cuatro quintos del total participan en bicicleta. Los que van en bicicleta son el quíntuple que los que van en triciclo. De los cuatro restantes, dos van en monociclo y dos en patinete. ¿Cuántos van en bicicleta y cuántos en triciclo? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve una ecuación. c) Comprueba. (2 puntos)

$$\frac{4x}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4x}{5} + 4 = x \Rightarrow \frac{20x}{25} + \frac{4x}{25} + \frac{100}{25} = \frac{25x}{25} \Rightarrow x = 100$$

2) Resuelve la ecuación. (2 puntos)

$$\frac{2 - (x-1)^2}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{2 - (x^2 + 1 - 2x)}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{2 - x^2 - 1 + 2x}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{1 - x^2 + 2x}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow$$

$$\frac{2 - 2x^2 + 4x}{4} - \frac{1-x}{4} = \frac{4}{4} \Rightarrow 2 - 2x^2 + 4x - 1 + x = 4 \Rightarrow -2x^2 + 5x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot (-2) \cdot (-3)}}{-4} =$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 24}}{-4} = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{-4} = \frac{-5 \pm 1}{-4} = \begin{cases} \frac{-5+1}{-4} = \frac{-4}{-4} = 1 \\ \frac{-5-1}{-4} = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

3) Operaciones con polinomios. Opera, agrupa y dime lo que te sale. (2,5 puntos)

a) $\left(\frac{1}{3}x^3 - 5x^4\right)^2 - \left(\frac{2}{9}x^3 + 25x^4\right) = \frac{1}{9}x^6 + 25x^8 - \frac{10}{3}x^7 - \frac{2}{9}x^3 - 25x^4$ Polinomio de grado 8

b) $\left(-\frac{7}{4}x^5 + 4x^3 + 3x^2\right) : 4x^3 = -\frac{7}{16}x^2 + 1 + \frac{3}{4}x^{-1}$ Exp. Algebraica

4) Resuelve en al menos tres pasos por un método que no sea el gráfico (1,5 puntos)

$$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ -3x + 5y = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x - 9y = 12 \\ -6x + 10y = -6 \end{cases} \Rightarrow y = 6; x = 11$$

5) Responde a las preguntas: (2 puntos)

a) Dame la ecuación de una función f(x) cuya gráfica sea una hipérbola que pasa por el punto A(-2,3). **y=-6/x**

b) Dame la ecuación de una función lineal que pase por el punto B(2,2). **y=x**

c) Dame la ecuación de una recta vertical que pase por el punto C(2,3). **x=2**

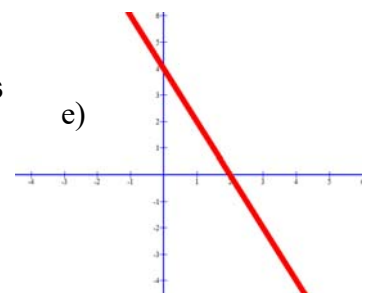
d) Si afirmo que la función del apartado c) es creciente, ¿qué me dirías? **No es función.**

e) ¿Cómo se llama la función de la foto de la derecha? **Afín.**

f) ¿Cómo se llama la función que tiene por ecuación y=4? **Constante.**

g) ¿Qué pasa si en una función k>0? **Decreciente.**

h) ¿Cuál es la variable dependiente en y=3x? **Es y.**



1) Si al producto de dos números consecutivos le quitas el cuádruple del mayor se obtiene 6. ¿Cuáles son? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve una ecuación. c) Comprueba. (2 puntos)

$$(x+1) \cdot x - 4(x+1) = 6 \Rightarrow x^2 + x - 4x - 4 = 6 \Rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0 \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 40}}{2} =$$

$$x = \frac{3 \pm 7}{2} = \begin{cases} \frac{10}{2} = 5 \\ \frac{-4}{2} = -2 \end{cases} \text{ Luego hay dos soluciones 5 y 6; -2 y -1}$$

2) Resuelve la ecuación. (2 puntos)

$$\frac{2 - (x-1)^2}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{2 - (x^2 + 1 - 2x)}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{2 - x^2 - 1 + 2x}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow \frac{1 - x^2 + 2x}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 \Rightarrow$$

$$\frac{2 - 2x^2 + 4x}{4} - \frac{1-x}{4} = \frac{4}{4} \Rightarrow 2 - 2x^2 + 4x - 1 + x = 4 \Rightarrow -2x^2 + 5x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot (-2) \cdot (-3)}}{-4} =$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 24}}{-4} = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{-4} = \frac{-5 \pm 1}{-4} = \begin{cases} \frac{-5+1}{-4} = \frac{-4}{-4} = 1 \\ \frac{-5-1}{-4} = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

3) Operaciones con polinomios. Opera, agrupa y dime lo que te sale.

(2,5 puntos)

a) $\left(\frac{1}{3}x^3 - 5x^4\right)^2 - \left(\frac{2}{9}x^3 + 25x^4\right) = \frac{1}{9}x^6 + 25x^8 - \frac{10}{3}x^7 - \frac{2}{9}x^3 - 25x^4$ Polinomio de grado 8

b) $\left(-\frac{7}{4}x^5 + 4x^3 + 3x^2\right) : 4x^3 = -\frac{7}{16}x^2 + 1 + \frac{3}{4}x^{-1}$ Exp. Algebraica

4) Resuelve en al menos tres pasos por un método **que no sea el**

gráfico (1,5 puntos)

$$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ -3x + 5y = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x - 9y = 12 \\ -6x + 10y = -6 \end{cases} \Rightarrow y = 6; x = 11$$

5) Responde a las preguntas: (2 puntos) a) Calcula, con la fórmula que te di en

clase, la pendiente de una función que pase por los puntos A(0,4) y B(6,0). (0,5 puntos)

$m = \frac{0-4}{6-0} = \frac{-2}{3}$ b) Construye la ecuación de esa función.

$$y = \frac{-2}{3} \cdot (x-0) + 4 \Rightarrow y = \frac{-2}{3}x + 4$$

(0,5 puntos) c) Dibuja la función usando A, B y un tercer punto C que inventes. (0,5 puntos)

d) ¿Cómo se llama esta función? (0,25 puntos) Afín.

e) ¿Cuál es su ordenada en el origen? (0,25 puntos) n=4

