HOJA DE EJERCICIOS · MATEMÁTICAS · 2.º Y 3.º DE ESO

Función lineal y afín

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-matematicas/funcion-lineal-afin/**

1 Indica la pendiente, la ordenada en el origen y si es creciente, decreciente o constante: **a)** $y = 3x - 4$; **b)** $y = -\frac{x}{2} + 1$; **c)** $y = 5$.

2 Halla la recta que pasa por $(-1, 4)$ y $(2, -2)$.

3 Calcula los cortes de $y = 4x - 8$ con los ejes.

4 ¿Pertenecen $(3, 10)$ y $(-2, -4)$ a la recta $y = 3x + 1$?

5 Una vela mide 24 cm y se consume 2 cm cada hora. Escribe la función de su altura h y calcula cuándo se apaga y cuándo mide 10 cm.

6 La recta de una función lineal pasa por $(4, 10)$. Escribe su ecuación y calcula $f(6)$.

7 Halla la recta paralela a $y = 2x + 1$ que pasa por $(3, 0)$.

8 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Halla la ecuación de la recta que pasa por $A(1, 3)$ y $B(4, 9)$.

9 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Estudia y dibuja la función $y = -3x + 6$: pendiente, cortes con los ejes y si crece o decrece.

10

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Comprueba que la tabla con $x = 0,\ 2,\ 4,\ 6$ e $y = 7,\ 3,\ -1,\ -5$ corresponde a una función afín y escribe su ecuación.

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

Función lineal y afín

1 **a)** $m = 3$, $n = -4$, creciente. **b)** $m = -\frac{1}{2}$, $n = 1$, decreciente. **c)** $m = 0$, $n = 5$, constante.

2 $m = \frac{-2-4}{2-(-1)} = \frac{-6}{3} = -2$.

Con $(-1, 4)$: $4 = -2 \cdot (-1) + n = 2 + n$, luego $n = 2$. La recta es $y = -2x + 2$.

Comprueba con $(2, -2)$: $-2 \cdot 2 + 2 = -2$. Correcto.

3 Con el eje Y: $x = 0$ da $y = -8$, punto $(0, -8)$.

Con el eje X: $4x - 8 = 0$ da $x = 2$, punto $(2, 0)$.

4 Para $x = 3$: $3 \cdot 3 + 1 = 10$. Sí pertenece.

Para $x = -2$: $3 \cdot (-2) + 1 = -5 \neq -4$. No pertenece.

5 $h = 24 - 2t$.

Se apaga cuando $h = 0$: $24 - 2t = 0$ da $t = 12$ horas.

Mide 10 cm cuando $24 - 2t = 10$: $t = 7$ horas.

6 Al ser lineal, $y = mx$ y $10 = m \cdot 4$, luego $m = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$.

La función es $y = \frac{5}{2}x$ y $f(6) = \frac{5}{2} \cdot 6 = 15$.

7 Las rectas paralelas tienen la misma pendiente, así que $m = 2$.

$0 = 2 \cdot 3 + n$ da $n = -6$. La recta es $y = 2x - 6$.

8 Calcula la pendiente con los dos puntos:

$$m = \frac{9-3}{4-1} = \frac{6}{3} = 2$$

Sustituye en $y = 2x + n$ las coordenadas de A: $3 = 2 \cdot 1 + n$, de donde $n = 1$.

Comprueba con B: $2 \cdot 4 + 1 = 9$. Sale, así que el cálculo es correcto.

Resultado: $y = 2x + 1$ (la recta de la figura de arriba)

9 La pendiente es $m = -3$, negativa: la función **decrece**. Por cada unidad que avanza x, y baja 3.

Corte con el eje Y: $x = 0$ da $y = 6$. Punto $(0,\ 6)$.

Corte con el eje X: haz $y = 0$.

$$0 = -3x + 6 \ \Rightarrow \ 3x = 6 \ \Rightarrow \ x = 2$$

Punto $(2,\ 0)$. Marca $(0, 6)$ y $(2, 0)$ y únelos con una regla: con dos puntos basta para dibujar una recta.

Resultado: Decreciente; corta a los ejes en $(0, 6)$ y $(2, 0)$

10 Cuando x avanza 2, y pasa de 7 a 3, de 3 a -1 y de -1 a -5. Siempre baja 4.

La pendiente es $m = \dfrac{-4}{2} = -2$.

Con $x = 0$ el valor es $y = 7$, así que $n = 7$.

La función es $y = -2x + 7$.

Comprobación con $x = 6$: $-2 \cdot 6 + 7 = -5$. Coincide con la tabla.

Resultado: $y = -2x + 7$

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98