

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (2º E.S.O)

RECUPERACIÓN JUNIO – 3ª EVALUACIÓN

Grupo:

Fecha: 11/06/2009

Ejercicio nº 1.-

¿Cuál de los siguientes pares de valores es solución de este sistema?

$$\begin{cases} 2x - y = -3 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

a) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$

Solución:

$$b) \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2 \cdot (-2) - (-1) = -3 \\ -2 - 2 \cdot (-1) = 0 \end{cases}$$

Ejercicio nº 2.-

Resuelve, por el método que consideres más oportuno, estos sistemas:

a) $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 5x + 2y = 11 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$

Solución:

$$a) \begin{cases} 3x + y = 7 \\ 5x + 2y = 11 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} -6x - \cancel{2y} = -14 \\ \underline{5x + \cancel{2y} = 11} \\ -x = -3 \rightarrow x = 3 \end{array}$$

$$3x + y = 7 \rightarrow 9 + y = 7 \rightarrow y = -2$$

$$b) \begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2x + y = 9 \end{cases} \rightarrow 2x + 2x + 1 = 9 \rightarrow 4x = 8 \rightarrow x = 2$$

$$y = 2x + 1 \rightarrow y = 4 + 1 \rightarrow y = 5$$

Ejercicio nº 3.-

¿Qué cantidades de dos clases de aceite, uno de 3,9 euros/litro y otro de 1,4 euros/litro, hay que mezclar para obtener 50 litros de mezcla a 2,5 euros/litro?

Solución:

Aceite sup. → x

Aceite inf. → y

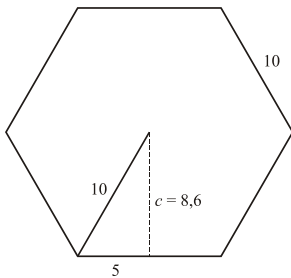
$$\begin{cases} 3,9x + 1,4y = 125 \rightarrow 3,9(50 - y) + 1,4y = 125 \rightarrow 195 - 3,9y + 1,4y - 125 = 0 \rightarrow \\ \rightarrow 70 = 2,5y \rightarrow y = 28 \\ x + y = 50 \rightarrow x = 50 - y \end{cases}$$

$$x = 50 - y \rightarrow x = 50 - 28 \rightarrow x = 22$$

Ejercicio nº 4.-

Calcula el perímetro y el área de un hexágono regular cuyo lado mide 10 cm.

Solución:



$$c^2 = a^2 - b^2 \rightarrow c^2 = 10^2 - 5^2 \rightarrow c = 8,6 \text{ cm}$$

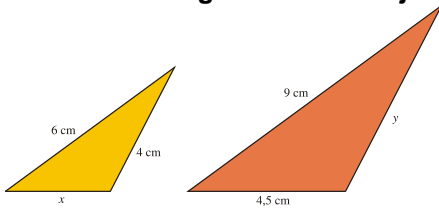
Así,

$$P = 10 \cdot 6 = 60 \text{ cm de perímetro.}$$

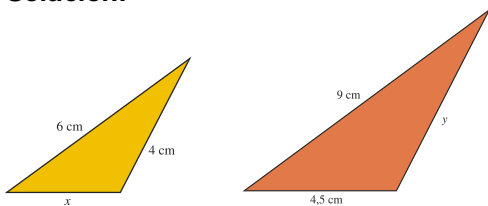
$$S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{60 \cdot 8,6}{2} = 258 \text{ cm}^2 \text{ de área.}$$

Ejercicio nº 5.-

Estos dos triángulos son semejantes. Calcula la longitud de los lados que le faltan a cada uno de ellos:



Solución:



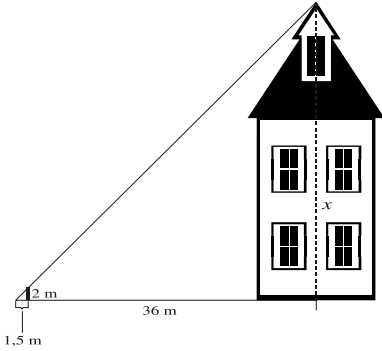
$$\frac{9}{6} = \frac{4,5}{x} \rightarrow x = \frac{27}{9} = 3 \text{ cm}$$

$$\frac{9}{6} = \frac{y}{4} \rightarrow y = \frac{36}{6} = 6 \text{ cm}$$

Ejercicio nº 6.-

Calcula la altura de un edificio que proyecta una sombra de 36 metros en el momento en que una estaca de 2 m proyecta una sombra de 1,5 metros.

Solución:



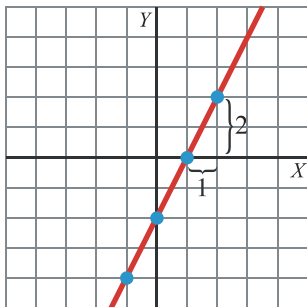
$$\frac{2}{1,5} = \frac{x}{36} \rightarrow x = \frac{72}{1,5} = 48 \rightarrow x = 48 \text{ m}$$

Ejercicio nº 7.-

Representa la siguiente función, indica qué tipo de función es y señala cuál es su pendiente:

$$y = 2x - 2$$

Solución:

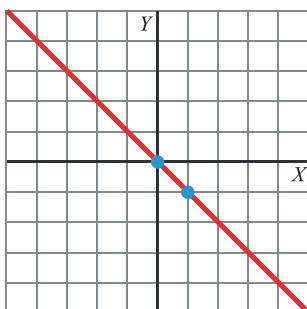


x	0	1	2	-1
y	-2	0	2	-4

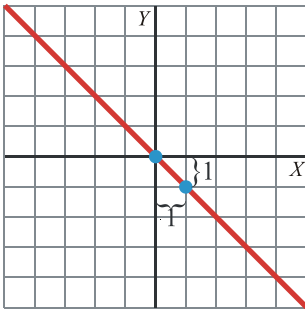
Es una función lineal de la forma $y = mx + n$. Su pendiente es 2 y corta al eje Y en el punto (0, -2).

Ejercicio nº 8.-

Indica cuál es la ecuación de esta función:



Solución:



x	0	1	2
y	0	-1	-2

Su pendiente es -1 y corta el eje Y en $(0, 0)$.

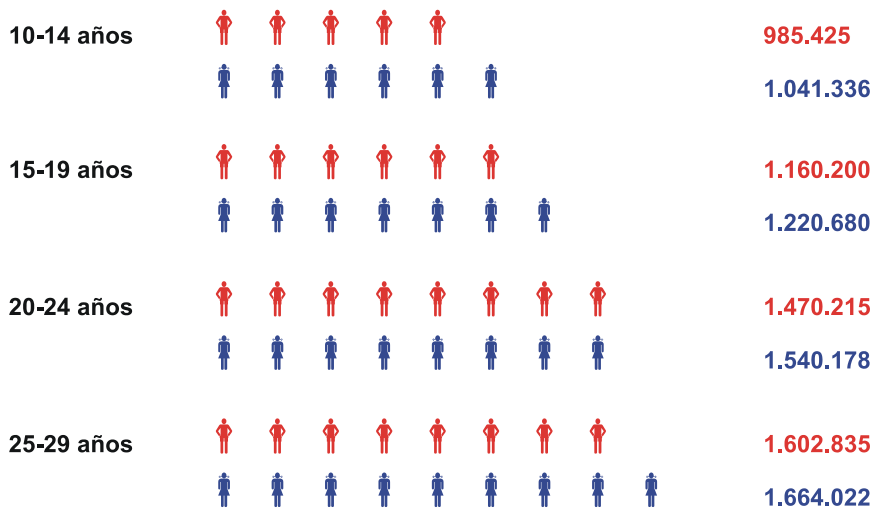
$$y = -x$$

Ejercicio nº 9.-

Observa el gráfico y responde.

Población española por edad y sexo (año 2001)

( (hombre) ó  (mujer) = 200 000)



- ¿Cuál es la población masculina entre 10 y 14 años?
- ¿Qué intervalo de edad cuenta con menor número de personas del sexo femenino?
- ¿Cuál es la población femenina entre 25 y 29 años?

Solución:

- 985425 personas del sexo masculino entre 10 y 14 años.
- El intervalo 10 – 14 años.
- 1 664 022 personas del sexo femenino entre 25 y 29 años.

Ejercicio nº 10.-

Estas han sido las calificaciones obtenidas por nueve alumnos en el área de Matemáticas. Calcula la mediana, moda, media y desviación media de esos datos:

4 4 5 5 7 7 7 8 9

Solución:

4 4 5 5 7 7 7 8 9

Mediana = 7

Moda = 7

$$\text{Media} = \frac{4 + 4 + 5 + 5 + 7 + 7 + 7 + 8 + 9}{9} = \frac{56}{9} = 6,2$$

$$\text{Desviación media} = \frac{2,2 + 2,2 + 1,2 + 1,2 + 0,8 + 0,8 + 0,8 + 1,8 + 1,8}{9} = 1,53$$