

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA



MURCIA



ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
MATEMÁTICAS

SEPTIEMBRE 2022

OTROS VÍDEOS PARA PRACTICAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.

Teoría y ejercicios de estadística.



Aprende a estudiar.



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



Teorema de Pitágoras



Teoría y ejercicios de probabilidad.



ÁNGEL CUESTA
Tu profesor en la red
www.angelcuesta.com

1. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a) De primer grado: $6x - 3 = 3 \cdot (3 + x)$

b) De segundo grado: $2x^2 - 6x = 0$

a) Aplico la propiedad distributiva, dejo las x a un lado de la igualdad y despejo x .

$$6x - 3 = 3 \cdot (3 + x) \longrightarrow 6x - 3 = 9 + 3x \longrightarrow 6x - 3x = 9 + 3 \longrightarrow 3x = 12 \longrightarrow x = \frac{12}{3} = 4$$

b) Puesto que es una ecuación de segundo grado incompleta, puedo resolver factorizando la expresión.

$$2x^2 - 6x = 0 \longrightarrow x \cdot (2x - 6) = 0 \longrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x - 6 = 0 \longrightarrow x = \frac{6}{2} = 3 \end{cases}$$

$x_1 = 0 \text{ y } x_2 = 3$

2. Si la diferencia de dos números es 10 y el menor es la sexta parte del mayor, ¿cuál es el valor de cada número?

Para resolver el ejercicio podemos plantear una ecuación.

Se define x =número mayor

Se traduce del español al lenguaje algebraico.

“el menor es la sexta parte del mayor”: $\frac{x}{6} = \text{número menor}$

“la diferencia entre dos números es de 10”: $x - \frac{x}{6} = 10 \longrightarrow \frac{6x - x}{6} = \frac{60}{6} \longrightarrow 5x = 60 \longrightarrow x = \frac{60}{5} = 12$

Solución: El número mayor tiene un valor de 12, y el menor vale 2 (la sexta parte de 12).

3. Resuelva, por el método que prefiera, el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 6 \\ x - 5y &= 3 \end{aligned}$$

Se resolverá por el método de reducción.

$$\begin{aligned} \begin{cases} 2x + y = 6 \\ x - 5y = 3 \end{cases} &\xrightarrow{x(-2)} \begin{aligned} &2x + y = 6 \\ &\underline{-2x + 10y = -6} \\ &11y = 0 \end{aligned} \end{aligned}$$

$\longrightarrow y = 0$

$$\begin{aligned} \begin{cases} 2x + y = 6 \\ x - 5y = 3 \end{cases} &\xrightarrow{x5} \begin{aligned} &10x + 5y = 30 \\ &\underline{x - 5y = 3} \\ &11x = 33 \end{aligned} \end{aligned}$$

$\longrightarrow x = \frac{33}{11} = 3$

Solución: $x=3$; $y=0$

4. De una pieza de tela de 48 m se cortan las tres cuartas partes. ¿Cuántos metros mide el trozo restante?

Si se cortan las tres cuartas partes, el trozo restante es una cuarta parte.

Basta calcular la cuarta parte de 48 metros.

$$x = \frac{1}{4} \text{ de } 48 = \frac{1}{4} \cdot 48 = \frac{48}{4} = 12 \text{ m}$$

Solución: El trozo de tela restante mide **12 metros**.

5. Calcule el máximo común divisor de 20, 15 y 100

En primer lugar se deben descomponer los números en sus factores primos.

20	2	15	3	100	2
10	2	5	5	50	2
5	5	1		25	5
1				5	5
				1	

Calculo el **m.c.d.** (factores comunes elevados al mínimo exponente).

$$m.c.d. (20, 15, 100) = 5$$

Solución: El m.c.d. es 5.

$$20 = 2^2 \cdot 5 \quad 15 = 3 \cdot 5 \quad 100 = 2^2 \cdot 5^2$$

6. Me han hecho un recargo del 15% sobre una multa de 350 euros, por no pagarla en el plazo adecuado. ¿Cuánto debo de pagar ahora?

Se utiliza la fórmula del aumento porcentual. Aunque también puede hacerse de muchas otras maneras.

$$C_f = C_i \cdot \left(1 + \frac{\% \text{ recargo}}{100}\right) = 350 \cdot \left(1 + \frac{15}{100}\right) = 350 \cdot 1'15 = 402'5 \text{ €}$$

Solución: Debo pagar **402'5 €**.

7. Para realizar cierto trabajo 10 obreros emplean 8 horas. ¿Cuánto les hubiera costado a 16 obreros?

Se resuelve con una regla de 3 inversa ya que si el nº de obreros es el **doble**, el tiempo que tardan en completar el trabajo, será la **mitad**.

<u>Nº de obreros</u>	<u>Horas</u>
----------------------	--------------

10	8
----	---

16	x
----	---

$$\longrightarrow x = \frac{10 \cdot 8}{16} = 5$$

16 obreros tardarán **5 horas**.