

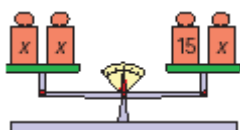
TEMA 06 - ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

1º. De las siguientes expresiones, identifica las que sean ecuaciones o identidades.

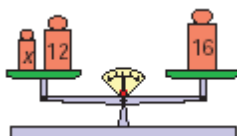
- a) $2x - 5 = x - 1$
- b) $\frac{2x+8}{2} = x + 4$
- c) $3x = \frac{x}{2} + 5$
- e) $(x+2)^2 = x^2 + 2^2$
- f) $(x-2)(x+2) = x^2 - 2^2$
- g) $-3(x-5) = -3x + 5$

2º. Expresa en lenguaje algebraico las igualdades que se representan en las siguientes balanzas y distingue las que son identidades y las que son ecuaciones:

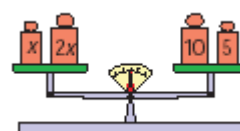
a)



b)



c)



3º. Escribe una ecuación que tenga tres términos en su primer miembro y dos en el segundo, que tenga una sola incógnita de primer grado y que su solución sea 4.

4º. Encuentra mentalmente la solución de las ecuaciones y señala cuáles son equivalentes.

- a) $-2 + x = 7$
- b) $3x = 21$
- c) $x - 10 = 4$
- d) $x + 2 = 0$
- e) $x - 9 = -11$
- f) $4x = -36$
- g) $\frac{x}{2} = 7$
- h) $\frac{15}{x} = -3$
- i) $2(x + 1) = 10$

5º. Indica la respuesta correcta. Si los dos miembros de una ecuación se multiplican por (-2):

- a) La solución es la misma que la de la ecuación inicial.
- b) La solución es la opuesta que la de la ecuación inicial.
- c) La solución es el doble que la de la ecuación inicial.
- d) La solución es la mitad que la de la ecuación inicial.

6º. Resuelve las ecuaciones:

- a) $3x - 2 = 5x + 4$
- b) $2x - 3 + 5x - 1 = 7x + 2x - 10$
- c) $(x+3) - 2(x-3) = 2x + 3$
- d) $-3x + 5 + 2(3 + 5x) - 4(2x - 1) = 2(2 - x) + 4(x + 1)$
- e) $0'3x + 2(x - 1) + 0'4(2x + 3) = 2'5(x + 3) + 7'3$
- f) $4(x - 3) + 2 = 3(x + 5) + x - 5$
- g) $\frac{2x}{3} = -6$
- h) $\frac{5x + 1}{6} = \frac{4x - 2}{9}$

i) $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 6$

j) $\frac{x+3}{2} - \frac{x-2}{3} = \frac{x-5}{2} + 5$

k) $3(2-x) - \frac{x+3}{2} = 5x + \frac{x}{2}$

l) $\frac{5x+7}{2} - \frac{2x+4}{3} = \frac{3x+9}{4} + 5$

- 7º. Dos hermanos tienen 11 y 9 años, y su madre 35. Halla el número de años que han de pasar para que la edad de la madre sea igual a la suma de las edades de los hijos.
- 8º. Encuentra el valor de los ángulos de un triángulo sabiendo que la diferencia entre dos de ellos es de 20° y que el tercer ángulo es el doble del menor.
- 9º. Una parcela rectangular tiene 123 metros de perímetro y es doble de larga que de ancha. ¿Qué superficie tiene la parcela?
- 10º. Tres números se diferencian entre ellos en 5 unidades. La suma de los tres es de 9 unidades. ¿Cuáles son dichos números?
- 11º. La suma de la tercera parte de un número con la mitad de su anterior y la cuarta parte del siguiente es igual al mayor de los tres. ¿Cuáles son esos números?
- 12º. El perímetro de un cuadrilátero rectángulo es de 32 cm. La altura es un centímetro mayor que la mitad de la base. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- 13º- Se mezclan 120 litros de aceite de oliva, a 4€ el litro, con 360 litros de aceite de girasol. ¿Cuánto vale el litro de aceite de girasol si la mezcla sale a 2,80 €?
- 14º- ¿Cuántos litros de aceite de orujo a 4.5€/l se han de mezclar con 5 l de aceite de oliva a 7.2 €/l para obtener una mezcla que salga a 6 €/l?
- 13º. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas:
- a) $x^2 - 49 = 0$ b) $x^2 + x = 0$ c) $x^2 - 3x = 0$
- d) $15 - x^2 = 0$ e) $x - 4x^2 = 0$ f) $x^2 - 3x + 2x^2 + 9x = 0$
- 14º. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado completas utilizando la fórmula: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ab}}{2a}$
- a) $x^2 - x - 6 = 0$ b) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ c) $x^2 + 6x + 8 = 0$ d) $x^2 + 6x + 9 = 0$
- 15º. Encuentra dos números consecutivos cuyo producto sea 56.

TEMA 07 - SISTEMAS DE ECUACIONES

1º. Empareja cada sistema con su solución.

$$a) \begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 87 \end{cases}$$

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

$$c) \begin{cases} 2x = y + 3 \\ x + 5 = y \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 6y = -1 \end{cases}$$

$$1) x = 1, y = -1/3$$

$$2) x = 8, y = 13$$

$$3) x = 2, y = 3$$

$$4) x = 37, y = 13$$

2º. De entre los siguientes sistemas encuentra los que sean equivalentes por tener la misma solución:

$$\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$a) \begin{cases} 3x + y = -6 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 3x - y = -6 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x - y = -6 \\ 5x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

3º. Resuelve por sustitución.

$$a) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

4º. Resuelve por igualación.

$$a) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

5º. Resuelve por reducción.

$$a) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

6º. Resuelve por el método que quieras o consideres más adecuado.

$$a) \begin{cases} y = 30 - x \\ 2x + y = 50 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 3x + 7y = 6 \\ -5x + 3y = -10 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} y = 5 - x \\ -y = -3(x - 1) \end{cases}$$

7º. Resuelve por el método que quieras.

a)
$$\begin{cases} 2(x-1) + y = 5 \\ 3(x+1) - 2(y-2) = 7 \end{cases}$$

8º. En una excursión hay 141 entre alumnos y alumnas de un IES. El número de chicas es doble que el de chicos.
¿Cuántos chicos y chicas van?

9º. Juan e Isabel tienen formada una sociedad. Si Juan compra a Isabel 2 de sus acciones, los dos tendrán la misma participación en la empresa. Si Isabel compra tres acciones a Juan, la participación de Isabel será 6 veces mayor que la de Juan. ¿Cuántas acciones tiene cada uno?

10º. Un total de 6 hamburguesas y 2 refrescos cuestan 20 €. Lo mismo que 4 hamburguesas y 8 refrescos.
¿Cuánto cuesta una hamburguesa?

11º. Jesús tiene en su monedero 15 monedas por un total de 2,10 €. Sólo lleva monedas de 20 céntimos y de 5 céntimos. ¿Cuántas lleva de cada clase?

12º. En una tienda hay 15 lámparas de 1 y 3 bombillas. Si las encendemos todas a la vez, la tienda queda iluminada por 29 bombillas. ¿Cuántas lámparas de cada tipo hay?

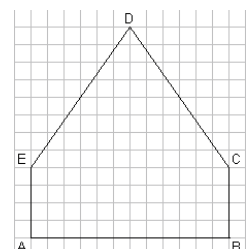
13º. Se mezclan 300 Kg. de pintura de 30€ el Kg. con 200 Kg. de pintura más barata. De esta forma, la mezcla sale a 24€ el Kg. ¿Cuál es el precio del Kg. de la pintura barata?

14º. Un vendedor mezcla dos tipos de café: Arábica, de 5.70 €/kg y Jamaica, de 6.60 €/kg. ¿Qué cantidad de cada tipo debe mezclar para obtener 30 Kg. que se vendan a un precio de 6€/kg?

15º. Si mezclamos 20 Kg. de harina de 1.25€/Kg. con 35 Kg. de harina de 0.75€/kg ¿Cuál será el precio del Kg. de la mezcla?

TEMA 10 - FIGURAS PLANAS. AREAS

- 1º. De las siguientes ternas de números, ¿cuáles son pitagóricas? (Es decir cumplen el teorema de Pitágoras)
- a) 3, 4, 5
 - b) 4, 5, 6
 - c) 5, 12, 13
 - d) 6, 8, 14
 - e) 15, 20, 25
- 2º. La diagonal de un cuadrado mide 1 metro. ¿Cuántos centímetros mide el lado?
- 3º. Una escalera está apoyada a 9 metros de altura sobre una pared vertical. Su pie se encuentra a 3'75 m de la pared. ¿Cuánto mide la escalera?
- 4º. Calcula el perímetro de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3'9 cm y 5'2 cm.
- 5º. Halla el perímetro de un trapecio rectángulo en el que el lado oblicuo mide 20 cm, la altura vale 12 cm y la base menor 28 cm.
- 6º. Calcula el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 9 cm.
- 7º. Calcula el lado de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 5 cm.
- 8º. Calcula el área de:
- a) Un triángulo de 10 cm de base y 5 cm de altura.
 - b) Un paralelogramo de 10 cm de base y 5 cm de altura.
 - c) Un trapecio de 10 cm de base mayor, 5 cm de base menor y 5 cm de altura.
 - d) Un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 9 cm.
- 9º. Calcula el área de la figura *ABCDE*, sabiendo que cada cuadrado tiene 4 mm de lado. Presenta el resultado en cm^2 .



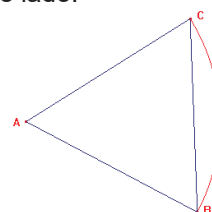
10º. Calcula el área de un triángulo equilátero de 8 cm de altura.

11º. Una gran plaza en forma de hexágono regular tiene 15 m de lado. ¿Cuánto costará el pavimento de toda ella si el m² cuesta 18'50 €?

12º. Calcula la longitud de una circunferencia de 10 cm de diámetro.

13º. Una bicicleta cuya rueda tiene 70 cm de diámetro, recorre un kilómetro en línea recta. ¿Cuántas vueltas da la rueda?

14º. Calcula la longitud del arco *BC* de la figura. El triángulo *ABC* es equilátero de 10 cm de lado.

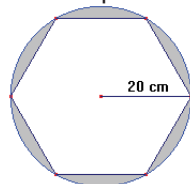


15º. La alfombrilla del ratón de un ordenador tiene forma circular. Su diámetro es de 22 cm. ¿Cuánto mide su área?

16º. Calcula el área de la corona circular que definen la aguja minuteru y la horaria, siendo sus longitudes respectivas 20 mm y 15 mm.

17º. Calcula el área de un sector circular que forman dos radios de una circunferencia, que miden 30 cm y que forman un ángulo de 120º.

18º. Luis dispone de un círculo de madera de 20 cm de radio. Desea construir un hexágono del mayor tamaño posible. ¿Qué cantidad de madera le queda después de recortarlo? ($\pi = 3'14$).



19º. El ángulo interior de un polígono regular mide 108º. ¿De qué polígono se trata?

20º. El ángulo *AOC* mide 81º, ¿cuánto mide el ángulo *ABC*?

