

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

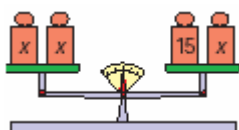
e) $(x+2)^2 = x^2 + 2^2$

f) $(x-2)(x+2) = x^2 - 2^2$

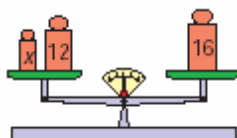
g) $-3(x-5) = -3x+5$

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:

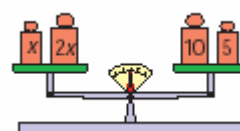
a)



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) $-2 + x = 7$

d) $x + 2 = 0$

g) $\frac{x}{2} = 7$

b) $3x = 21$

e) $x - 9 = -11$

h) $\frac{15}{x} = -3$

c) $x - 10 = 4$

f) $4x = -36$

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. 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.

MATEMÁTICAS: PENDIENTES DE 2º ESO

EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN. SEGUNDA PARTE. PARA ENTREGAR RESUELTOS

TEMA 07 - SISTEMAS DE ECUACIONES

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

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

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

4.- Resuelva por el método que quieras.

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

b)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 9 \\ \frac{x}{5} - \frac{3(y-2)}{10} = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x+3}{4} + \frac{3y-1}{2} = \frac{y+1}{2} - x + 3 \\ -\frac{x-7}{3} + 2y = 3y - 1 \end{cases}$$

5.- 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?

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

7.- 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?

TEMA 08 - PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

- 1.-Antonio trabaja en la taquilla de un cine y tiene una lista con los importes de entradas. Se han borrado algunas cantidades. Ayúdale a rehacer la lista.

Entradas	1	2	3	4	5
Importe					21'00

- 2.-La siguiente tabla muestra los pintores necesarios para pintar todas las habitaciones de un hotel y los días que tardarían. ¿Son magnitudes directamente o inversamente proporcionales? Completa la tabla.

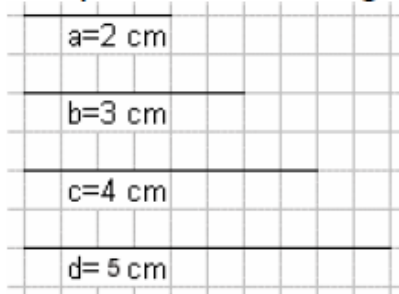
Nº. pintores	1	2		6
Días necesarios	24		8	

- 3.-Cinco fontaneros instalan los cuartos de baño de una urbanización en 16 días. ¿Cuántos fontaneros debe emplear el constructor si quiere terminar la obra en 10 días?
- 4.- Isabel ha comprado al principio de curso 7 cuadernos que le han costado 6'30 euros. María compró 5 cuadernos. Calcula lo que pagó María.
- 5.- Antonio trabajó 6 días y cobró 190'20 euros. Esta semana ha trabajado 5 días. ¿Cuánto cobró?
- 6.-Para transportar trigo se necesitan 25 camiones que empleando 12 días. Es necesario hacer el transporte en 5 días. Si todos los camiones hacen el mismo trabajo, ¿cuántos camiones se necesitarán?
- 7.-En una oferta de un comercio de electrodomésticos nos descuentan el 15 % de un frigorífico cuyo precio es de 475 €. En un segundo comercio, el mismo frigorífico está marcado en 545 € y nos descuentan la cuarta parte. ¿Dónde conviene comprarlo?
- 8.- De 5 toneladas de carbón de una mina se eliminan 2.400 kg de impurezas. ¿Qué tanto por ciento es carbón puro?
- 9.-Un cliente ha comprado una lavadora por 375 euros. Estaba de oferta con un 20 % de descuento. ¿Cuál era el precio sin rebaja?
- 10.-Juan trabaja a comisión y recibe el 8 % de lo que vende. Este mes necesita conseguir 2.500 euros. ¿Cuánto debe vender?

TEMA 09 - PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

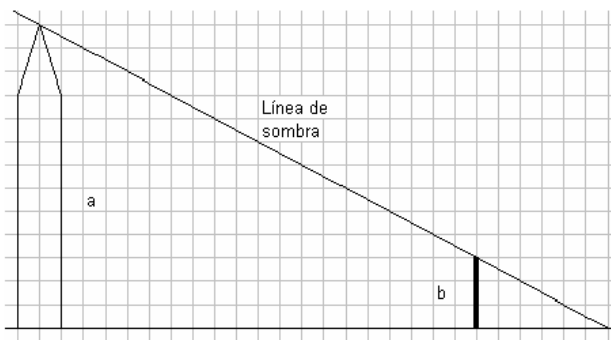
1.-

Comprueba si los segmentos a y b están en la misma proporción que c y d .



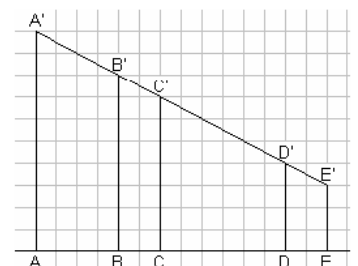
2.- La razón de dos segmentos a y b es $0'75$. Si b mide 5 cm, ¿cuánto mide a ?

3.- Antonio observa que su bastón b , que mide 1'5 metros le produce una sombra de 3 m. Con mucho cuidado lo coloca de manera que el último rayo solar que produce la sombra está alineado con el extremo del bastón y el extremo del poste. Ayúdate de las cuadrículas que tiene la figura y calcula la altura del poste aplicando el teorema de Tales.

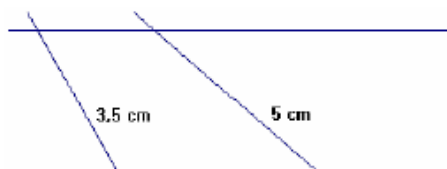


4.- La sombra de la torre de un castillo sobre un terreno horizontal mide 46'50 m. A la misma hora Juan, que mide 1'74 cm, proyecta una sombra de 2 metros. ¿Cuánto mide la torre?

5.- Antonio tiene que fijar unos cables que unan los puntos $A'B'C'D'E'$. Puede medir en el suelo y el segmento $D'E'$, pero ya no alcanza a los demás porque están muy altos. Los valores que ha medido son: $AB = 2'4$ m, $BC = DE = 1'2$ m, $CD = 3'6$ m, $D'E' = 1'34$ m. ¿Cuánto medirán los cables que unen $A'B'$, $B'C'$ y $C'D'$? ¿Cuántos metros de cable necesita?



6.- Las rectas horizontales son paralelas entre sí. Determina el valor de a .



7.- En un plano nos dicen que 25 cm representan a 75 km. En la escala gráfica debemos hacer corresponden 1 cm con:

a) 3.000 m

b) 3 km

c) 2'5 km

d) 7'5 km

- 8.**-En un mapa construido a escala $1 : 400.000$, la distancia entre la ciudad A y la ciudad B está marcada en 25 km. ¿A cuántos milímetros estará en el gráfico A de B ?
- 9.**-Un arquitecto presenta unos planos de construcción a escala $1 : 50$. La planta de la vivienda tiene 16 cm de ancho y 22 cm de alto. ¿Qué superficie tiene?
- 10.**-En el plano de una ciudad, el gran teatro que tiene 60 m de fachada viene representado por 15 cm. ¿A qué escala está realizado el plano?