

ECUACIONES

Ejercicio 1

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4x + 5 - x = x - 3 - 2x$

b) $5 - 4x - 7 + 5x = 6x - 8 - x - 2$

c) $3x - (5 - 2x) = 2x + 7 - x$

d) $3 \cdot (x - 2) - x = 4 \cdot (2 - x) + 4$

e) $2 \cdot (2 - x) + 3 \cdot (2x - 4) = 8 - (x - 4)$

f) $4(2 - x) - 3(1 + 2x) = x - 7(x - 3)$

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

h) $\frac{x+1}{4} + \frac{x}{3} - 1 = x + \frac{1}{2}$

i) $\frac{x-2}{4} - \frac{4}{3} = \frac{3+x}{2} + \frac{x}{6}$

j) $\frac{x+1}{6} + \frac{x-4}{3} = x + \frac{1}{3}$

Utiliza una ecuación para resolver cada uno de los siguientes problemas

Ejercicio 2

La base de un rectángulo es 7 cm mayor que la altura. Si el rectángulo tiene 74 cm de perímetro, calcula su área.

Ejercicio 3

Ana tiene 12 euros menos que Javier, pero tiene el doble de dinero que Carlos. Si entre los tres juntan 102 euros, ¿cuánto dinero tiene cada uno?

Ejercicio 4

María nació cuando su padre, Javier, tenía 28 años. Ahora, Javier triplica la edad de María. Plantea y resuelve una ecuación para encontrar la edad actual de los dos.

Ejercicio 5

En una granja hay 35 gallinas más que vacas. Si hemos contado 244 patas, ¿cuántas gallinas hay en la granja?

Ejercicio 6

Ángel, Beatriz y Carlos poseen un montón de canicas. Beatriz tiene el doble que Carlos y Ángel tiene 10 más que Beatriz. Si entre los tres juntan 80 canicas, ¿cuántas tiene cada uno?

Ejercicio 7

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) \quad 1 - 2(3x + 1) = 4(x - 1) - (6 - 2x)$$

$$b) \quad \frac{2-x}{5} + \frac{2x-3}{4} = \frac{x-12}{20}$$

$$c) \quad 2 + 3 \cdot (x - 2) - x = 5 \cdot (2 - x) + 7$$

$$d) \quad \frac{2x-3}{4} + \frac{x}{3} - 3 = 2x - \frac{1}{4}$$

$$e) \quad \frac{3(x-2)}{4} + \frac{x+1}{6} = x - 3$$

$$f) \quad \frac{x-1}{4} - \frac{x-3}{3} = x + 4$$

Utiliza una ecuación para resolver cada uno de los siguientes problemas

Ejercicio 8

En una fiesta, el número de mujeres es el doble del número de hombres. Los niños son la mitad del número de hombres y mujeres juntos. Halla cuántos hombres, mujeres y niños hay en la fiesta si el total es de 54 personas.

Ejercicio 9

Un examen tipo test consta de 25 preguntas. Cada acierto suma 4 puntos y cada error resta 1 punto. Un alumno que contesta a todas las preguntas obtiene una puntuación de 60 puntos. Plantea y resuelve una ecuación para averiguar cuántas respuestas ha acertado.

Ejercicio 10

Javier dice: “Hace 12 años mi edad era la mitad de la que tendré el próximo año. ¿Cuál es mi edad actual?”

Ejercicio 11

En una ferretería hemos comprado tacos, a 5 céntimos cada uno, y tornillos, a 8 céntimos cada unidad. Si nos llevamos 3 tornillos menos que tacos y hemos pagado 6 € por todo, ¿cuántos tornillos y tacos hemos comprado?

Ejercicio 12

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

b) $x^2 + 3x - 4 = 0$

c) $x^2 - 3x - 10 = 0$

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

Ejercicio 13

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $6x^2 - 5x + 1 = 0$

b) $9x^2 - 6x + 1 = 0$

c) $4x^2 - 11x - 3 = 0$

d) $6x^2 + 5x - 1 = 0$

Ejercicio 14

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $3x^2 - 5x = x^2 - 2$

b) $3x^2 - 3 - x = 2x^2 - x$

c) $\frac{x^2 - x}{2} = \frac{2x^2 - 3}{5}$

d) $\frac{7x^2}{6} + x = x^2 - \frac{4}{3}$

Ejercicio 15

Un kilo de manzanas cuesta el doble que uno de naranjas. Por tres kilos de naranjas y uno de manzanas he pagado 6 €. ¿A cuánto están las naranjas y a cuanto las manzanas?

Ejercicio 16

Un padre tiene 45 años y su hijo, 11. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del padre sea triple que la del hijo?

Ejercicio 17

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4(2 - x) - 3(1 + 2x) = x - 7(x - 3)$

b) $\frac{x-2}{4} - \frac{4}{3} = \frac{3+x}{2} + \frac{x}{6}$

c) $3x(1+x) - 5 = 2(8+x^2) - x$

Ejercicio 18

Doce amigos fueron a un concierto de rock. El precio de la entrada era de 8,50 €, pero consiguieron algunas con el 20% de descuento. Si en total pagaron 93,50 €, ¿cuántas entradas rebajadas consiguieron?

Ejercicio 19

Un ciclista sale a entrenar a una velocidad constante de 32 km/h. Media hora más tarde y desde el mismo sitio, sale en su busca un coche a 80 km/h. ¿Cuánto tardará en alcanzarlo y a qué distancia del punto de partida lo encontrará?

Ejercicio 20

Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $5x - (2 + 3x) = 7x + 6 - x$

b) $\frac{x}{4} + \frac{1}{2} \cdot \left(2 - \frac{x}{3}\right) = \frac{4}{3}$

c) $\frac{6-2x}{5} + \frac{5x-2}{4} = 2 - \frac{x+8}{2}$

Ejercicio 21

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $2x^2 - x - 1 = 0$

b) $2x \cdot (x-1) = 3(x-1)$

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

Ejercicio 22

Antonio dice: si al triple de la edad que tenía hace nueve años le restas la mitad de la que tendré dentro de tres años, obtendrás mi edad actual. ¿Cuántos años tengo?

Ejercicio 23

Dada la ecuación $ax^2 + 8x - 3 = 0$, halla el valor del parámetro "a" sabiendo que una de sus soluciones es $x = -3$. Calcula la otra solución.

Ejercicio 24

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x+1}{5} + 1 = \frac{x-1}{4} + \frac{x-1}{8}$

b) $x - [3 + 2(6 - 2x)] = 2(2x - 5)$

Ejercicio 25

Hemos mezclado dos tipos de líquido; el primero de 1,20 €/litro, y, el segundo, de 0,90 €/litro, obteniendo 60 litros de mezcla a 1,04 €/litro. ¿Cuántos litros hemos puesto de cada clase?

Ejercicio 26

En una fiesta hay doble número de mujeres que de hombres. El número de niños es la quinta parte que el de hombres y mujeres juntos. Halla el número de hombres, mujeres y niños que hay en la fiesta, si el total es de 126 personas.

Ejercicio 27

Beatriz dice: si al triple de los años que tengo le restas la mitad de los que tenía hace un año, el resultado es 43. ¿Cuántos años tiene Beatriz?

Ejercicio 28

Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $5(x+1) - (3-2x) = x - 4(1-x)$

b) $\frac{6-2x}{8} - \frac{5x-3}{4} = 4 - \frac{x+3}{2}$

Ejercicio 29

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $2x(x+3) = 1 - (x+4)$

b) $3x + \frac{2x}{x-1} = -2$

Ejercicio 30

Un collar se rompió mientras jugaban dos enamorados, y una hilera de perlas se escapó. La sexta parte al suelo cayó, la quinta parte en la cama quedó, y un tercio la joven recogió. La décima parte el enamorado encontró y con seis perlas el cordón se quedó. Vosotros, los que buscáis la sabiduría, decidme cuántas perlas tenía el collar de los enamorados. (Del libro "El señor del Cero")

Ejercicio 31

Dada la ecuación $2x^2 + bx - 7 = 0$, halla el valor del parámetro " b " sabiendo que una de sus soluciones es $x = -1$. Calcula la otra solución.

Ejercicio 32

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{3(x-1)}{2} - \frac{x-3}{4} = x-2$

b) $\frac{3x}{x+1} - 1 = \frac{2}{x}$

Ejercicio 33

Un examen tipo test consta de 20 preguntas. Cada acierto suma 5 puntos y cada error resta 2 puntos. Si un alumno que contesta a todas las preguntas obtiene una puntuación de 51 puntos, ¿cuántos aciertos ha tenido? Plantea y resuelve una ecuación para dar respuesta al problema.

Ejercicio 34

Calcula las dimensiones de un triángulo de 36 m^2 de área, sabiendo que su altura supera en 5 m a la mitad de su base.

Ejercicio 35

Antonio sale de paseo por un camino y mantiene una velocidad constante de 4 km/h. Una hora y cuarto más tarde, Benito sale a correr desde el mismo punto y por el mismo camino. Si lleva una velocidad de 10 km/h, cuánto tarda en alcanzar a Antonio y a qué distancia del punto de partida se encuentran.

Ejercicio 36

– Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(x+3) \cdot (x-1) = 0$

b) $(3x-1) \cdot (x+4) = 0$

– Encuentra una ecuación de 2º grado cuyas soluciones sean: $x = -1$ y $x = 7$

Ejercicio 37

En un rectángulo con 135 cm^2 de área, sabemos que la base es 6 cm mayor que la altura. Calcula el perímetro de dicho rectángulo.

Plantea y resuelve una ecuación para dar respuesta al problema.

Ejercicio 38

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x+3}{4} - \frac{2-x}{6} + 1 = \frac{3(x+1)}{2} - x$

b) $(x+3)^2 + 4(x-4) = 4$

Ejercicio 39

En una clase, hay dos quintas partes de chicos. Las chicas superan en tres a la mitad de la clase. ¿Cuántos chicos hay en la clase? Plantea y resuelve una ecuación para obtener el resultado.

Ejercicio 40

– Resuelve las siguientes ecuaciones:

Indicación: No multipliques, piensa qué debe ocurrir para que un producto de dos números sea cero.

a) $(2x+3) \cdot (x^2 + 3x - 10) = 0$

b) $(2x^2 + x - 1) \cdot (x^2 + 4x) = 0$

– Encuentra una ecuación de 2º grado cuyas soluciones sean: $x = -2$ y $x = \frac{2}{5}$

Ejercicio 41

Encuentra algún número entero tal que, si al cuadrado de dicho número, le restamos la mitad del cuadrado de su siguiente, obtenemos como resultado 49.

Plantea y resuelve una ecuación para dar respuesta al problema.

Ejercicio 42

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2x-1}{2} - \frac{3-2x}{3} + 2 = x - 3$

b) $(2x+3)^2 + 6(x-4) = -15$

Ejercicio 43

Alberto es 26 años mayor que su hijo. Dentro de 4 años, la edad de Alberto será el triple que la edad de su hijo. Calcula las edades actuales de cada uno.

Plantea y resuelve una ecuación para dar respuesta al problema.