

MATEMÁTICAS 1º ESO

REFUERZO TEMA 7

1º) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $-8x + 7 = -11(2x - 7)$

$$-8x + 7 = -22x + 77$$

$$-8x + 22x = 77 - 7$$

$$+14x = 80$$

$$x = 6$$

b) $3 + 6(x - 2) = 5x - 4(2x + 7) + 1$

$$3 + 6x - 12 = 5x - 8x - 28 + 1$$

$$6x - 5x + 8 = 12 - 3 - 28 + 1$$

$$9x = -18$$

$$x = -2$$

c) $4(x + 8) + 3(6 - x) = 0$

$$4x + 32 + 18 - 3x = 0$$

$$4x - 3x = -32 - 18$$

$$1x = -50$$

$$x = -50$$

d) $1 - 4(5x - 1) = 6 + 7(12 - 10x)$

$$1 - 20x + 4 = 6 + 84 - 70x$$

$$70x - 20x = 6 + 84 - 4 + 1$$

$$50x = 85$$

$$x = \frac{85}{50} = \frac{17}{10}$$

e) $6(12 - 5x) - 2(3x + 2) + 2x = 0$

$$72 - 30x - 6x - 4 + 2x = 0$$

$$2x - 30x - 6x = 4 - 72$$

$$-34x = -68$$

$$x = 2$$

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

$$3 - 2x - 1 = 7x - 2 + x$$

$$-2x - x - 7x = 3 - 1 - 2$$

$$-10x = -2$$

$$x = \frac{2}{10}$$

Duda

g) $\frac{3x}{4} + \frac{x}{3} = \frac{x}{6} + 22$

$$\begin{aligned} 9x + 4x &= 2x + 264 \\ 9x + 4x - 2x &= 264 \\ 11x &= 264 \\ x &= 24 \end{aligned}$$

h) $\frac{x+3}{6} - \frac{5+x}{2} = \frac{3x+4}{12}$

$$\begin{aligned} 2x + 6 - 30 - 6x &= 3x + 4 \\ 2x - 6x - 9x &= 30 + 4 - 6 \\ -7x &= 28 \\ x &= -4 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 4x &= x + 12 \\ 4x - x &= 12 \\ 3x &= 12 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

j) $\frac{x-1}{10} - \frac{2-x}{6} = \frac{x-6}{15}$

$$\begin{aligned} 3x - 3 - 10 + 5x &= 2x - 12 \\ 3x + 5x - 2x &= 10 + 3 - 12 \\ 7x &= 1 \\ x &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

k) $\frac{3x-5}{4} = \frac{x}{2} + \frac{1}{4}$

$$\begin{aligned} 3x - 5 &= 2x + 1 \\ 3x - 2x &= 5 + 1 \\ 1x &= 6 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

l) $\frac{x+1}{12} - \frac{2+x}{15} = \frac{3x+7}{20}$

$$\begin{aligned} 5x + 5 - 4 - 4x &= 9x + 21 \\ 5x - 4x - 9x &= 21 - 5 + 4 \\ -8x &= 20 \\ \uparrow \\ \text{Dude} \end{aligned}$$

2º) En mi clase hay 4 chicas más que chicos. ¿Cuántos chicos y chicas hay si en total somos 26?

Datos
clases
Niños x
Niños $x+4$
total 26

$$\begin{aligned}x+x+4 &= 26 \\x+x &= 26-4 \\2x &= 22 \quad H+4=15 \\x &= 11\end{aligned}$$

Solución
Son 11 niños en clase y 15 niñas

3º) Un número aumentado en 6 unidades es igual al mismo número multiplicado por 4. ¿Qué número es?

Datos
Un número x
 $+6$
 $\times 4$

$$\begin{aligned}x+6 &= 4x \\6 &= 4x-x \\6 &= 3 \\x &= 2\end{aligned}$$

Solución
2 es el número

4º) ¿Cuántos años tiene Sonia si al multiplicarlos por 4 da lo mismo que al sumarle 33?

Datos
Sonia x
 $x = 4$
 $x = 33$

Operación

$$\begin{aligned}4x &= x+33 \\4x-x &= 33 \\3x &= 33 \\x &= 11\end{aligned}$$

Solución
Sonia tiene 11 años

5º) Alberto ha pagado 7 euros por 5 refrescos y 3 bocadillos. Cada bocadillo vale un euro más que un refresco. ¿Cuánto vale cada refresco y cada bocadillo?

Datos
7 euros por
5 refrescos x
3 bocadillos $x+1$ (cada uno)
refresco

$$\begin{aligned}5x+3(x+1) &= 7 \\5x+3x+3 &= 7 \\5x+3x &= 7-3 \\8x &= 4 \\x &= \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0.50\end{aligned}$$

Solución
los refrescos valen 0.50€ y los bocadillos 1.50€

6º) Una ONG ha recibido un cargamento de 30780 libros. En ellos hay dos veces más libros de Lengua que de Matemáticas, y tres veces más novelas que libros de Lengua. ¿Cuántos libros hay de cada tipo?

Datos
30780 libros
Matemáticas $\rightarrow x$
Lengua $\rightarrow 2x$
Novelas $\rightarrow 6x$

$$x + 2x + 6x = 30780$$

$$9x = 30780$$

$$x = \frac{30780}{9} = 3420$$

Solución
Han dado
3420 libros M
6840 libros L
20520 libros N

$$\begin{array}{r} 6840 \\ 3 \\ \hline 20520 \end{array}$$

7º) Ángel y Pilar han trabajado en la repoblación de un monte. La quinta parte de la superficie se ha repoblado con robles, y la tercera parte con hayas. Todavía quedan sin repoblar 560 hectáreas. Calcula la superficie total del monte.

Datos
A y P
 $\frac{1}{5}$ robles
 $\frac{1}{3}$ hayas
560 hectáreas

$$\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 560 = x$$

$$3x + 5x + 8400 = 15x$$

$$3x + 5x - 15x = -8400$$

$$-7x = -8400$$

$$x = 1200$$

Solución
La superficie es de
1260 hectáreas

8º) En un congreso sobre energías alternativas, la mitad de los científicos son europeos; la tercera parte, americanos; la décima parte, asiáticos, y 6 son africanos. Calcula cuántos científicos asistieron a la conferencia.

Datos
 $\frac{1}{2}$ europeos
 $\frac{1}{3}$ americanos
 $\frac{1}{10}$ asiáticos
6 africanos

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{10}x + 6 = x$$

$$15x + 10x + 3x + 180 = 30x$$

$$15x + 10x + 3x - 30x = -180$$

$$-2x = -180$$

$$x = 90$$

Solución
Han ido 90 científicos

9º) Julia tiene cinco veces la edad de Ricardo, pero dentro de 6 años la edad de Julia sólo será el triple que la de Ricardo. Calcula las edades de ambos.

Datos
Ricardo $\rightarrow x$
Julia $\rightarrow 5x$
6 años

$$5x + 6 = 3(x + 6)$$

$$5x + 6 = 3x + 18$$

$$5x - 3x = 18 - 6$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

Solución
Ricardo tiene 6 años y Julia
30 años

$$6 \times 5 = 30$$