

UNIDAD 4: ECUACIONES

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

k)  $2x^2 - 8 = 0$

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

l)  $x^2 - 3x + 3 = x$

c)  $4 + x - 4(1 - x) + 5(2 + x) = 0$

m)  $x^2 + 4x - 21 = 0$

d)  $\frac{(3x-2)^2}{3} - \frac{(x+1)^2}{2} = \frac{5}{6}$

n)  $x^2 + 9x + 20 = 0$

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

o)  $x^2 + x + 3 = 0$

p)  $2x(x + 3) + (3 - x)^2 = 3x(x + 1)$

f)  $\frac{(x-2)^2}{2} - \frac{x+6}{3} = \frac{x}{6}$

q)  $(x + 2)^2 - (x + 5)^2 = (x - 1)^2 - 19$

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

g)  $\frac{x+7}{12} - \frac{x^2+1}{4} = 1 - \frac{x^2+2}{3}$

s)  $(x - 2)(2x + 3) = 0$

h)  $4x^2 - 100 = 0$

t)  $(x - 3)(x^2 - 2x - 3) = 0$

i)  $3x^2 - 12x = 0$

u)  $x^3 - x^2 - 5x - 3 = 0$

j)  $2x^2 - 5x = 0$

- Un padre tiene 39 años y su hijo 15. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era el triple que la del hijo?
- De un barril lleno de agua se saca la mitad de su contenido y después un tercio del resto, quedando en él 200 litros. Calcula la capacidad del barril.
- La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruple del menor. ¿De qué números se trata?
- Los catetos de un triángulo rectángulo se diferencian en 5 cm y la hipotenusa mide 25 cm. Halla los catetos.
- El perímetro de un triángulo isósceles es 95 cm, y cada uno de los lados iguales es 16 cm mayor que el lado desigual. ¿Cuánto miden los lados?

## UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES:

1. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método más adecuado:

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

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

b) 
$$\begin{cases} 3x + 5y = 10 \\ 2x - 4y = 1 \end{cases}$$

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

e) 
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

g) 
$$\begin{cases} \frac{2x}{3} + \frac{3y}{4} = 5 \\ \frac{5x}{3} - \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} -5x + 2y = -4 \\ 10x - 4y = 8 \end{cases}$$

h) 
$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 3 \\ x - 2(x + y) = 3y - 2 \end{cases}$$

2. Por la mezcla de 5 kg de pintura verde y 3 kg de pintura blanca he pagado 69 €. Calcula el precio de un kilogramo de pintura blanca y de pintura verde sabiendo que si mezclase un kilogramo de cada una el precio de la mezcla sería 15€.
3. Una empresa de alquiler de coches cobra por día y por kilómetros recorridos. Un cliente pagó 160 € por 3 días y 400 km, y otro pagó 175 € por 5 días y 300 km. Averigua cuánto cobran por día y por kilómetro.
4. Un comerciante compra dos motos por 3.000 € y las vende por 3.300 €. Calcula cuánto pagó por cada una de ellas, si en la venta de la primera ganó un 25% y en la de la segunda perdió un 10%.
5. Un coche y un autobús miden juntos 14m, el doble de la longitud del coche supera un metro a la del autobús. ¿Cuánto mide cada uno?.
6. Se mezclan vino de 6€ el litro, con vino de 10€ el litro, para obtener 200 litros de vino cuyo precio es de 7€ el litro. ¿Cuántos litros de cada clase se necesitan?.
7. ¿Cuántos litros de agua del grifo, a 15 °C, hay que añadir a una olla que contenía 6 litros de agua a 60 °C, para que la mezcla quede a 45 °C?
8. Se han mezclado 30 litros de aceite barato con 25 litros de aceite caro, resultando la mezcla a 3,20 €/l. Calcula el precio del litro de cada clase, sabiendo que el de más calidad es el doble de caro que el otro.
9. Calcula las dimensiones de un rectángulo en el que la base mide 2 cm menos que la altura y la diagonal mide 10 cm.

