

**Boletín de Actividades (IV)**  
**ECUACIONES LINEALES con DOS INCÓGNITAS. SISTEMAS de ECUACIONES LINEALES**

1. Despeja las variables que se indican en **negrita** en cada una de las siguientes igualdades:

a)  $y = mx + b$ ; **b, m**; b)  $A = 2\pi r g + 2\pi r^2$ ; **g, c**; c)  $A = a + \frac{b}{c}$ ; **b, c**; d)  $\frac{1}{t} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ ; **t, x**;

2. Averigua cuáles de los siguientes puntos son soluciones de la ecuación  $2x - y = 10$ : (1) (0,-10); (2) (1,-5); (3) (-1,-6); (4) (10,10).

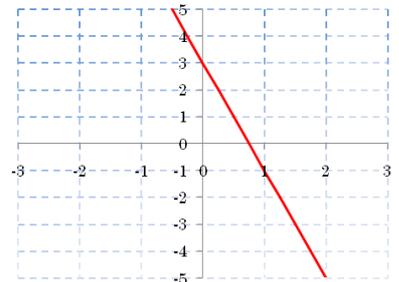
3. Representa las siguientes ecuaciones lineales en el plano cartesiano: (a)  $3x - y = -2$ ; (b)  $0.5x + y = 4$ .

4. Indica la pendiente y la ordenada en el origen de las rectas de ecuaciones: (a)  $2x + 3y = 2$ ; (b)  $-x + 2y = 5$ .

5. Dibuja una recta de ecuación  $y = mx + n$  sabiendo que: (a)  $m = -2, n = -1$ ; (b)  $m = 3, n = 0$ .

6. A partir de los datos que se indican en cada caso, determina la ecuación de la recta: (a) es horizontal y pasa por el punto (1,-4); (b) es vertical y pasa por el punto (-5,2); (c) pasa por los puntos (1,-1) y (0,2); (d) pasa por el punto (-2,-1) y tiene de pendiente -3.

7. A partir de la gráfica que se indica a continuación, se pide: (a) la pendiente y la ordenada en el origen; (b) la ecuación explícita de la recta; (c) la ecuación implícita de la recta.



8. Estudia la compatibilidad o incompatibilidad de los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

(a)  $\begin{cases} 3x + 12y = 6 \\ 4x + 16y = 8 \end{cases}$       (b)  $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ -x + 3y = 5 \end{cases}$       (c)  $\begin{cases} 4x - 6y = 3 \\ 10x - 15y = 0 \end{cases}$

9. Resuelve los siguientes sistemas por el método que se indica: sustitución (S), reducción (R), igualación (I) por el método que prefieras (sin indicar):

(a)  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$  (S);    b)  $\begin{cases} 5x + 2y = 4 \\ 4x - 3y = -6 \end{cases}$  (I);    c)  $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 6x - 4y = 7 \end{cases}$  (S);    d)  $\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$  (R);    e)  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$  (R);

f)  $\begin{cases} -5x + 4y = 2 \\ x = 3y \end{cases}$  (I); g)  $\begin{cases} 4x - 3y = -2 \\ 3x + 5y = -16 \end{cases}$  (S); h)  $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 2 \\ \frac{2x}{3} - \frac{y}{2} = 1 \end{cases}$ ; i)  $\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{x+y}{6} = 2y-5 \\ \frac{3x}{5} - \frac{2}{3} = 4y \end{cases}$ ; j)  $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$

k)  $\left. \begin{aligned} \frac{2x-1}{3} - \frac{x+6}{6} &= \frac{y-2}{3} - \frac{2y+4}{6} \\ \frac{x-y}{5} + 1 &= 0 \end{aligned} \right\}$

10. Resuelve los siguientes sistemas gráficamente: (a)  $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ ; (b)  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$

11. Pepe y María son hermanos. Pepe tiene el mismo número de hermanos que de hermanas y María tiene el doble número de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos hermanos y hermanas son?

12. La edad de un padre de familia es triple de la de su hijo. Dentro de 16 años será solamente el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

13. Halla la capacidad de dos vasijas, sabiendo que los  $\frac{3}{8}$  de la primera equivalen a los  $\frac{3}{5}$  de la segunda y que los  $\frac{2}{3}$  de la primera contienen 40 litros más que los  $\frac{4}{5}$  de la segunda

14. Un fabricante de chocolate elabora dos tipos de cajas de bombones: de 250 g y 300 g. Dispone de 100 kg de chocolate para elaborar los bombones. El número de cajas pequeñas debe ser el triple que el de cajas grandes. ¿Cuántas cajas puede fabricar de cada tipo?

15. En la primera escena de una representación teatral hay en el escenario doble número de actores que de actrices. Al terminar la escena se retiran 5 parejas y quedan en el escenario triple cantidad de actores que de actrices. ¿Cuántos actores y actrices habían en la primera escena?

16. Un ejercicio realizado en clase consta de 16 cuestiones. El profesor suma 5 puntos por cada respuesta correcta y resta 3 puntos por cada respuesta equivocada o no contestada. ¿Cuántas cuestiones ha contestado correctamente un alumno que ha obtenido 32 puntos?

17. El perímetro de un rectángulo tiene 22 cm. Al aumentar 3 cm una de las dimensiones y 2 cm la otra, su área aumenta en 32 cm<sup>2</sup>. Encuentra la longitud de los lados de este rectángulo.

18. ¿Cuánto miden los ángulos de un triángulo si uno mide 50° y la diferencia entre los otros dos es 30°?

19. Un fabricante de bombillas gana 0.6 € por cada bombilla buena que sale de la fábrica, pero pierde 0.8 € por cada una que sale defectuosa. Un determinado día en el que fabricó 2100 bombillas obtuvo un beneficio de 968.8 €. ¿Cuántas bombillas buenas fabricó ese día?