

# Práctica 4

1. Resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) \left(\frac{5}{4}\right)^{-1} - \frac{3}{2}x = \sqrt[3]{-\frac{8}{125}}$$

$$b) \frac{6x-7}{4} + \frac{3x-5}{7} = \frac{5x+78}{28}$$

$$c) k+2 = 2k+3 - (1+k)$$

$$d) m+1 = m-1$$

$$e) |2x+4| = 2$$

$$f) 5h = |3-h|$$

2. Resolver y clasificar los sistemas de ecuaciones:

$$a) \begin{cases} w = 2(v-w) + 1 \\ \frac{w-2v}{2} = 1-w \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2\left(x - \frac{y}{2}\right) = x + y \\ y = \frac{2}{3}x + 5 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} a + b - c = 1 \\ 3c - 4a - b = -1 \\ 8a + 3b - 6c = 0 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} n - 1 = m + p \\ 2m - 1 = p - n \\ m + 2n = 2p \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 3h + k - d = 0 \\ -(d - k) = -3h \\ h - k = d \end{cases}$$

3. Plantear y resolver los sistemas de ecuaciones.

- El cuádruplo de la diferencia entre un número y 1, menos la mitad de la suma entre dicho número y tres es  $-2,7$ . Calcúlalo.
- Si en una fracción desconocida se suma 2 al numerador, el valor de la fracción queda igual a  $1/2$ . Por el contrario, si se suma 1 al denominador, queda  $1/3$ . Halla la fracción.
- Un alumno realiza un examen tipo "test" que consta de 20 preguntas. Cada acierto supone 0.5 puntos y por cada respuesta errada o no respondida se restan 0.25 puntos. Calcula el número de aciertos si obtuvo al final 7 puntos.
- Un comerciante mezcla café de Colombia con café de Brasil para obtener una calidad intermedia. Si los mezcla en proporciones 2 a 3 (por cada 2 kg. de Colombia se añaden 3 kg. de Brasil), la mezcla resulta a  $35.40$  \$/kg, mientras que con la proporción 2 a 1, el precio sería  $25.00$  \$/Kg. ¿Cuál es el precio del kilogramo de cada clase de café?
- Un comerciante compra un corte de tela de 60 m a  $\$300$ . Vende una cierta parte a  $\$6$  el metro, y el resto a  $\$10$  el metro. Si la ganancia fue de  $\$100$ , ¿cuánto mide cada una de las partes?

- f) Si Harry le prestara su libro de Pociones a Ron, ambos tendrían la misma cantidad de libros. Por otra parte, Hermione tiene un libro más que los de Harry y Ron juntos. Hallar la cantidad de libros que tiene cada uno, sabiendo que el total de libros que tienen entre los tres es 13.
- g) La edad de Agustina es un quinto de la edad de Nadia. Las edades de ambas, sumadas, dan la edad de Margot. Hace cinco años, la edad de Nadia era nueve veces más grande que la de Agustina. Hallar la edad actual de las tres.

## Para seguir practicando

1. Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $0.3x : 0.2 - 0.1x(-16) = \sqrt{1.69} + 0.5^2$

b)  $|x - 5| = 8$

c)  $|2x + 1| = 3$

2. Resolver y clasificar los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$a) \begin{cases} x - y = 1 \\ -5x + 5y = 0 \end{cases} \qquad c) \begin{cases} 3x - y + z = 3 \\ -z + 2x = 2 - y \\ 5z - 5 = y - x \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2(x - 3y) = 5 - 3(2y - 1) \\ \frac{y}{2} = \frac{x + 2y}{4} + 1 \end{cases} \qquad d) \begin{cases} b - a^2 = 4 \\ 4a + b = 0 \end{cases}$$

3. Plantear y resolver los sistemas de ecuaciones.

- a) El opuesto de la suma de un número y 2 es igual al doble de la suma entre dicho número y su cuadrado. Encuentra el número en cuestión.
- b) El perímetro de un rectángulo es el triple de su base y la base mide 3 m más que la altura. ¿Cuál es la medida de la base y la altura?
- c) Encuentra dos números sabiendo que su promedio es doce y su diferencia ocho.
- d) En una heladera hay 22 latas de gaseosa, unas de  $1/3$  l, y otras de  $1/5$  l. En total contienen 6 litros. ¿Cuántas latas de cada capacidad hay?
- e) Se tienen dos cortes de tela. La longitud de uno de ellos es 8 metros menor que la del otro. Si se multiplican las longitudes de ambos cortes, el resultado es de  $20 \text{ m}^2$ . ¿Cuál es la longitud del corte más largo?
- f) En dos grupos hay estudiantes de ojos claros y ojos oscuros. El 40% de quienes asisten a 1° A tienen ojos claros, y la cuarta parte de 1° B tienen ojos oscuros. En total son 33 estudiantes con ojos claros y 25 con ojos oscuros. ¿Cuál es la cantidad de estudiantes en cada grupo?

- 
- g)* En un grupo de 69 estrellas las hay de tres clases: las B, las A y las F. Calcular el número de estrellas tipo B sabiendo que las estrellas F son el doble que las de tipo A, y que las B son una menos que la mitad de las de tipo A.
- h)* Hace 16 años, Érika tenía  $\frac{2}{3}$  de la edad que tenía Damián. Por otra parte, hace 43 años, Damián tenía el triple de la edad de Mónica. Si dentro de 8 años la edad de Érika será la que actualmente tiene Mónica, hallar la edad de los tres.
- i)* Entre Batman, Superman y Flash han ahorrado \$100. Como Batman necesita reparar su batimóvil, Superman le presta \$20, quedando en ese momento ambos con el mismo dinero. Flash, por su parte, gasta \$10 en botas nuevas, quedándose con un monto igual a la mitad del dinero original que tenían Batman y Superman juntos. Calcular la cantidad de dinero que cada superhéroe tenía al comienzo.