

Actividades de ecuaciones y problemas de primer grado

1. Resolver las siguientes ecuaciones:

a.
$$x - \frac{13x}{12} = \frac{5x}{18} + \frac{13}{12}$$

b.
$$5\left(\frac{2x}{3} - \frac{3x}{5}\right) + 12 = 2x - 2(x - 1)$$

c.
$$\frac{2x}{3} - 5\left(\frac{x}{12} + \frac{1}{4}\right) = 3 - 2\left(1 - \frac{x}{6}\right)$$

d.
$$2x - \frac{x+1}{8} = 3 - \frac{3x-1}{4}$$

e.
$$\frac{1-9x}{3} - 2 = \frac{x}{3} - \frac{11x-1}{2}$$

f.
$$x - \frac{x+1}{5} = \frac{x+3}{2} - 2$$

g.
$$\frac{x+2}{x-1} - \frac{x+3}{x+1} = \frac{2x+2}{x^2-1}$$

h.
$$\frac{3(x+1)}{4} - \frac{x+3}{6} + x = 2x + \frac{3-7x}{12}$$

i.
$$\frac{15}{x+10} - \frac{5}{x+2} = 0$$

j.
$$\frac{1 + \frac{x+1}{x-1}}{2 - \frac{x-1}{x+1}} = 2$$

k.
$$x(x-2) - \frac{x+2}{3} - \frac{x-2}{2} = (x-2)^2 - 4x$$

l.
$$\frac{x-3}{3} - \frac{3(x-2)}{2} = \frac{x-3-(x+2)}{2}$$

2. Ignacio venía muy contento porque era el primer día que iba con su novia al cine. "No he podido invitarla, pero he pagado 2 € más que ella". En total les ha costado 12 euros. ¿Cuánto pagó cada uno?
3. A un concierto de música rock asisten 3.000 personas. Las localidades de asiento cuestan 22 euros y las demás 12 euros. La recaudación fue de 57.000 euros. ¿Cuántas personas asistieron al concierto sentadas?
4. Un pasajero que debía tomar el autobús de Málaga a Granada, lo ha perdido por 6 minutos de retraso. Decide entonces tomar un taxi para darle alcance. Sabiendo que el autobús lleva una velocidad media de 80 km/hora y el taxi de 100 km/hora ¿cuánto tiempo tardará el taxi en alcanzar al autobús? ¿Cuánto dinero pagará al taxista si éste cobra a razón de 0,53€ por kilómetro (el taxista cobra los kilómetros de ida y vuelta y la bajada de bandera es 1,35 €)?
5. Alejandro, Alberto y Sandra son tres amigos que deciden verse un Sábado en una ciudad que dista de la suya 90 km. Alejandro, parte a la 10 de la mañana en bicicleta a una velocidad media de 24 km/hora. Alberto, decide ir en su moto a una velocidad media de 45 km/hora. Sandra parte a las 10h y 20 minutos en el coche de su padre a una velocidad media de 90 km/hora.
 - a. ¿Se cruzarán Alberto y Sandra?
 - b. ¿A qué hora y a qué distancia de su ciudad aproximadamente se juntarán Alejandro y Alberto?
 - c. ¿A qué hora y a qué distancia de su ciudad cogerá Sandra a Alejandro?
6. Sobre dos ramas de un árbol hay situados unos pájaros: 84 en la superior y 48 en la inferior. Poco después, sobre la rama alta había un número de pájaros quíntuplo que en la otra. ¿Cuántos pájaros habían volado de la rama baja a la alta?
7. En dos vasijas hay igual cantidad de agua. Sacando 34 litros de una y 80 litros de la otra quedan en la primera triple número de litros que en la segunda. ¿Cuántos litros había en cada vasija?
8. Según una antigua leyenda, había en un bosque un árbol muy corpulento con una gran oquedad en su tronco. Este tenía la virtud de duplicar el dinero que se metiera en él, pero sólo un hechicero sabía dónde se hallaba el tronco, y cobraba 24 monedas por cada vez que se hiciera uso del mismo. Un individuo quiso comprobar el hecho y acudió al hechicero, al que entregó una cierta cantidad de monedas; éste le devolvió el dinero doblado y le cobró las 24 monedas. El individuo, emocionado, repitió la operación dos veces más; pero, al pagar las últimas 24 monedas al hechicero, se quedó sin ninguna moneda. ¿Cuántas monedas entregó al principio al hechicero?
9. El padre de Rafael tiene un gran barco. Juntos salieron a hacer un viaje sin comprobar el fuel-oil que tenía en su depósito. El primer día se gastó la tercera parte; el segundo día, la tercera parte de lo que le quedaba más 200 litros; el tercer día, la tercera parte del resto y 300 litros más. Llegados a puerto, comprobaron que al depósito aún le quedaban 300 litros en su depósito. ¿Con qué cantidad de fuel-oil se hicieron a la mar?
10. Un reloj de agujas marca las tres en punto. A qué hora se superpondrán las agujas por primera vez?
11. Un reloj marca las 6 horas en punto. ¿Cuándo se volverán a superponer las dos agujas?

12. Un albañil y su ayudante tardan 4 horas en poner el suelo de un cuarto de baño. El albañil, más experto en este tipo de trabajos, afirma que él sólo haría el trabajo en 6 horas. ¿En cuánto tiempo lo haría su ayudante?
13. Tres obreros hacen un trabajo en 4 días. Sabiendo que el primero haría ese trabajo en 9 días y el segundo en 12 días, ¿cuánto tiempo tardaría en hacerlo el tercero?
14. ¿Qué edad tiene Rosa sabiendo que dentro de 56 años tendrá el quintuplo de su edad actual?
15. Un padre tiene 47 años y su hijo 11. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del padre sea triple que la de su hijo?
16. Cada vez que un jugador gana una partida recibe 7 €, y cada vez que pierde para 3. Al cabo de 15 partidas ha ganado 55 €. Calcular las partidas ganadas.
17. Un granjero lleva al mercado una cesta de huevos, de tan mala suerte que tropieza y se le rompen $\frac{2}{5}$ de la mercancía. Entonces vuelve al gallinero y recoge 21 huevos más, con lo que ahora tiene $\frac{1}{8}$ más de la cantidad inicial. ¿Cuántos huevos tenía al principio?
18. Al mezclar 30 kg de pintura con 50 kg de otra de calidad inferior, obtenemos una mezcla a 3,30 €/kg. Si el precio de la pintura barata es la mitad que el de la otra, ¿cuál es el precio del kilo de cada clase de pintura?

19. **Letras y números**

La figura siguiente es un crucigrama numérico. Los trazos más gruesos separan los números y en cada casilla puede escribirse solo una cifra.

Se sabe que $a = 2$, $b = 3$ y $c = 5$.

Utilizar las definiciones para completar este crucigrama numérico.

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

HORIZONTALES

- A:** bd ; a^5 ; $g - d$.
- B:** $13g$; $(ab)^2$.
- C:** $f - a^2$; $48b^2$; $d^2 - b^2c$.
- D:** d^2 ; acf .
- E:** $2(f - e)$; e^2 ; a^3d .

VERTICALES

- 1:** $(g + b^2)/2c$; ab^2 ; abe .
- 2:** f^2 ; ef .
- 3:** bg ; b ; ad .
- 4:** $a^4 + d$; $(b + f)^2$.
- 5:** $d^2 - b$; ce ; $f - ab$.

20. **El dibujo escondido**

Hay que descubrir un dibujo. Para ello, tienes que unir con tu regla el punto de salida (8), que es la solución de la primera ecuación, con el punto 7, que es la solución de la segunda. Después se une el punto 7 con el número que sea solución de la tercera ecuación,... y así sucesivamente.

- | | | | |
|------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| 1) $56 : n = 7$ | $n =$ | 17) $22 - n = 11$ | $n =$ |
| 2) $2n = 14$ | $n =$ | 18) $48 - 2n = 36$ | $n =$ |
| 3) $n + 8 = 18$ | $n =$ | 19) $108 : n = 12$ | $n =$ |
| 4) $n - 49 = 7$ | $n =$ | 20) $4n - 12 = 8$ | $n =$ |
| 5) $17 \cdot n = 51$ | $n =$ | 21) $1 \cdot 1 \cdot 1 = n$ | $n =$ |
| 6) $3 \cdot 3 = n$ | $n =$ | 22) $4n = 28$ | $n =$ |
| 7) $0 \cdot 58 = n$ | $n =$ | 23) $33:33 = n$ | $n =$ |
| 8) $25 : n = 5$ | $n =$ | 24) $3 : 0,03 = n$ | $n =$ |
| 9) $7 \cdot 8 = n$ | $n =$ | 25) $200 - 2n = 88$ | $n =$ |
| 10) $n \cdot 1,2 = 12$ | $n =$ | 26) $n + 2 = 12$ | $n =$ |
| 11) $2n + 1 = 19$ | $n =$ | 27) $50 - n = 46$ | $n =$ |
| 12) $32 : 8 = n$ | $n =$ | 28) $n : 2 + 2 = 30$ | $n =$ |
| 13) $3n + 5 = 23$ | $n =$ | 29) $n \cdot 42 = 0$ | $n =$ |
| 14) $n + 12 = 17$ | $n =$ | 30) $n \cdot 45 = 45$ | $n =$ |
| 15) $3n = 24$ | $n =$ | 31) $2 \cdot 2 \cdot 3 = n$ | $n =$ |
| 16) $20 - n = 13$ | $n =$ | 32) $3n - 2 = 16$ | $n =$ |

