



Problemas propuestos

Tipo I. Ecuación de primer grado y problemas relacionados

- 1> Expresa mediante una ecuación las siguientes relaciones:
- La suma de un número par, su anterior y su posterior vale 60.
 - La suma de tres números impares consecutivos vale 213.
 - El cuadrado de la suma de dos números es igual al doble de su suma.

R: a) $6n = 60$; b) $6n + 3 = 213$; c) $(a + b)^2 = 2(a + b)$

- 2> Escribe una ecuación lineal que no tenga solución. Y otra que posea infinitas.

- 3> Resuelve las ecuaciones:

a) $\frac{2}{x+1} = -\frac{1}{x+4}$; b) $\frac{x-1}{4} - \frac{2(x+2)}{3} = \frac{3x+1}{6}$

R: a) -3 ; b) $-21/11$

- 4> Halla la solución:

a) $|x+3| = \frac{x}{3} + 3$; b) $|x| = \frac{1-x}{2}$; c) $|\frac{x+2}{5}| = x-2$

R: a) 0 y $-9/2$; b) $1/3$ y -1 ; c) 3 y $4/3$

- 5> Tres operarios trabajan en total 96 h semanales en una cadena de producción. Si el tiempo dedicado por uno de ellos a este fin son los $3/5$ del tiempo empleado por otro y éste los $5/8$ del dedicado por el tercero, ¿cuántas horas semanales permanece cada trabajador en la cadena?

R: 18, 30 y 48.

- 6> Halla tres múltiplos consecutivos de 3, cuya suma sea 54.

R: 15, 18 y 21.

- 7> Se mezclan 50 L de aceite de girasol de 0,99 €/L con aceite de 0,78 €/L, obteniéndose una mezcla de 0,9 €/L. ¿Cuántos litros se han empleado del aceite más barato?

R: 37,5

- 8> Un automóvil parte de Sevilla a una velocidad constante de 90 km/h. Veinte minutos después parte otro

coche en su búsqueda, alcanzándole a las dos horas. ¿A qué velocidad circuló el segundo coche?

R: 105 km/h

Tipo II. La ecuación de segundo grado y problemas afines

- 9> Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas:

a) $3x^2 + x = 0$; b) $3(x+1)^2 = 27$;
c) $4x^2 - 4x - 35 = 0$ d) $-2(x-5)^2 - 8 = 0$;

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

R: a) 0 y $-1/3$; b) 2 y -4 ;
c) $7/4$ y $-5/2$; e) $\frac{9 \pm \sqrt{153}}{4}$

- 10> ¿Cuánto tiene que valer c en la ecuación $3x^2 + 5x + c = 0$ para que posea dos, una o ninguna solución?

R: $< = > 25/12$

- 11> En $x^2 + bx - 2 = 0$, ¿qué tipo de soluciones te vas a encontrar para cualquier valor de b ?

R: Dos.

- 12> ¿Qué valor o valores de c hacen que la ecuación $5x^2 - 2x + c = 0$ tenga solución doble?

R: $1/5$

- 13> Dos operarios realizan una obra en 12 días, trabajando conjuntamente. Uno de ellos emplea 10 días más que el otro si trabaja sólo. ¿Cuántos días necesita cada obrero para completar la obra en solitario?

R: 20 y 30

- 14> La suma de los cuadrados de la edad actual de un muchacho y de la que tendrá dentro de 2 años es de 580. ¿Cuántos años tiene el chico?

R: 16

- 15> Dos fuentes llenan un depósito en 6 h y una sola de ellas lo llenaría empleando 12 h más que la otra. ¿Cuánto tiempo tardará cada una en colmar el depósito?

R: $6\sqrt{2}$ y $6\sqrt{2} + 12$ horas.