

### Ecuaciones de primer grado

- 69)  $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-2}{2} = x-3$  (Sol:  $x=2$ )
- 70)  $3(x-2) + \frac{5}{3}x = \frac{2x}{6} + 7$  (Sol:  $x=3$ )
- 71)  $\frac{7x-2}{3} - 2x = 1 - \frac{2x+2}{6}$  (Sol:  $x=2$ )
- 72)  $\frac{3-x}{5} + \frac{x}{2} - 5 = 2x - \frac{x+12}{10}$  (Sol:  $x=-2$ )
- 73)  $x - \frac{x-1}{2} = 2 - \frac{x+3}{4}$  (Sol:  $x=1$ )
- 74)  $\frac{x-3}{2} = 2 - \frac{x+3}{2}$  (Sol:  $x=2$ )
- 75)  $\frac{x-3}{2} = 7 - \frac{x+3}{2}$  (Sol:  $x=7$ )
- 76)  $\frac{2x-4}{2} = 3 - \frac{3x+1}{5}$  (Sol:  $x=3$ )
- 77)  $\frac{3-x}{2} - \frac{2x-4}{3} = 4$  (Sol:  $x=-1$ )
- 78)  $\frac{6-x}{2} - \frac{3-3x}{3} = 1$  (Sol:  $x=-2$ )
- 79)  $\frac{5-2x}{3} - \frac{4-2x}{2} = 1$  (Sol:  $x=4$ )
- 80)  $3\frac{5-2x}{4} - 4\frac{-3x-6}{3} = 2\frac{6-x}{3} - \frac{7}{4}$  (Sol:  $x = -3$ )
- 81)  $4\frac{3-2x}{3} - 5\frac{-3x+4}{6} - 7x - \frac{88}{3} = 0$  (Sol:  $x=-4$ )
- 82)  $\frac{x}{4} - 2\frac{3-x}{3} = -9 - \frac{5x}{6}$  (Sol:  $-4$ )
- 83)  $\frac{5x}{6} - 2\frac{3-x}{3} = -9 - \frac{x}{4}$  (Sol:  $-4$ )
- 84)  $2x - \frac{3x-1}{3} - \frac{5-2x}{4} = -\frac{65}{12}$  (Sol:  $-3$ )

$$85) \frac{x-3}{4} - \frac{3+x}{6} + \frac{3}{10} = 2\frac{x}{5} \quad (\text{Sol: } -3)$$

$$86) 3\frac{2x-1}{4} - \frac{5-3x}{2} = x - \frac{29}{4} \quad (\text{Sol: } -2)$$

$$87) \frac{38}{3} - 4\frac{2-3x}{6} = \frac{5}{3} - \frac{3x-2}{3} \quad (\text{Sol: } -3)$$

### Ecuaciones de segundo grado

$$88) \text{ Resolver sin efectuar el producto: } (2x-8)(3x+9) = 0 \quad (\text{Sol: } x=4 \text{ ó } x=-3)$$

$$89) \text{ Resolver sin efectuar el producto: } (3x-9)(x+5) = 0 \quad (\text{Sol: } x=3 \text{ ó } x=-5)$$

$$90) \text{ Resolver sin efectuar el producto: } (6x+18)(x+9) = 0 \quad (\text{Sol: } x=-3 \text{ ó } x=-9)$$

$$91) x^2 - 2x - 15 = 0 \quad (\text{Sol: } x=-3 \text{ ó } x=5)$$

$$92) x^2 - 9x = 0 \quad (\text{Sol: } x=0 \text{ ó } x=9)$$

$$93) x^2 - 9 = 0 \quad (\text{Sol: } x=3 \text{ ó } x=-3)$$

$$94) 2x^2 = 0 \quad (\text{Sol: } x=0)$$

$$95) 16x^2 + 8x - 3 = 0 \quad (\text{Sol: } -3/4 \text{ y } 1/4)$$

$$96) x^2 - 2x + 1 = 0 \quad (\text{Sol: } x=1 \text{ y } x=1)$$

$$97) x^2 + x + 1 = 0 \quad (\text{Sol: no tiene soluciones})$$

$$98) 3x^2 + 2x = 0 \quad (\text{Sol: } x=0 \text{ y } x=-2/3)$$

$$99) 1000x^2 + 18000x + 81000 = 0 \quad (\text{Sol: } x=-9 \text{ y } x = -9; \text{ ¡simplificar!})$$

$$100) -2x^2 + 3x + 9 = 0 \quad \text{Sol: } x = -3/2 \text{ ó } x = 3$$

$$101) 2x^2 + 3x = 0 \quad \text{Sol: } x = 0 \text{ ó } x = -3/2$$

$$102) -2x^2 + 8 = 0 \quad \text{Sol: } x = -2 \text{ ó } x = 2$$

$$103) (5x-3)^2 - 11(4x+1) = 1 \quad (\text{Sol: } x=3 \text{ ó } x=-1/25)$$

$$104) (2x+1)^2 - 2(x-1) = 5 \quad (\text{Sol: } x=-1 \text{ ó } x=1/2)$$

$$105) (2x-1)^2 + 5(x+4) = 35 \quad (\text{Sol: } x=7/4 \text{ ó } x=-2)$$

$$106) (3x-1)^2 - 3(x+6) = 1 \quad (\text{Sol: } x=-1 \text{ ó } x=2)$$

$$107) (1-3x)^2 + 3(11x+4) = -5 \quad (\text{Sol: } x=-2 \text{ ó } x=-1)$$

$$108) (1-2x)^2 - 2(x-4) = 37 \quad (\text{Sols: } x=-2 \text{ y } x=7/2)$$

$$109) (1-2x)^2 - 2(x-4) = 19 \quad (\text{Sol: } x=-1 \text{ ó } x=5/2)$$

$$110) (3x+1)^2 - 3(4x-1) = 4 - 2x \quad (\text{Sol: } 0 \text{ ó } 4/9)$$

$$111) -2(x+4)^2 - (x+3)(x-3) = 1 - x^2 \quad (\text{Sol: } -2 \text{ ó } -6)$$

$$112) (x-2)(x+2) - 3(x+3)^2 = -2x+1 \quad (\text{Dos sols. Iguales: } -4 \text{ ó } -4)$$

$$113) 3(2x+3) - (2x+5)^2 = -4 \quad (\text{Sol: } x=-3/2 \text{ ó } x=-2)$$

$$114) (5-2x)^2 - 3(4-x) = 34 \quad (\text{Sol: } x=-1 \text{ ó } x=21/4)$$

$$115) (2x^3 - x)^2 - 4x^2(x^4 - x^2) - 6 = 5x \quad (\text{Sol: } x = -1 \text{ ó } x = 6)$$

$$116) (2x-3)^2 - 5(3-x) = 5 \quad (\text{Sol: } x = -1 \text{ ó } x = 11/4)$$

$$117) 2(3x+1) - (2x-3)^2 + 3x^2 = 14x - 19 \quad (\text{Sol: } x = -2 \text{ ó } x = 6)$$

### RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

$$118) \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = -11 \\ 2x + 3y = 10 \end{array} \right\} \quad (\text{Sol: } x=-1, y=4)$$

$$119) \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = -9 \\ 2x + 3y = 7 \end{array} \right\} \quad (\text{Sol: } x = -1, y=3)$$

- 120)  $\left. \begin{array}{l} 3x + 4y = -9 \\ 5x + 2y = 13 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x=5, y=-6$ )
- 121)  $\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 8 \\ 4x - 5y = 6 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x=-11, y=-10$ )
- 122)  $\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 2y = 8 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x=2$  con  $y=1$ )
- 123)  $\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 1 \\ 4x + 3y = 24 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x=3$  con  $y=4$ )
- 124)  $\left. \begin{array}{l} -2x + 3y = 8 \\ 4x - 5y = -14 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x = -1$  junto con  $y = 2$ )
- 125)  $\left. \begin{array}{l} -2x - 3y = 4 \\ -4x - 5y = 6 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x = 1$  junto con  $y = -2$ )
- 126)  $\left. \begin{array}{l} -3x + 5y = 21 \\ 4x - 3y = -17 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x = -2$  junto con  $y = 3$ )
- 127)  $\left. \begin{array}{l} -3x + 5y = 21 \\ 4x - 3y = -17 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x = -2$  junto con  $y = 3$ )
- 128)  $\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 90 \\ 3x + 2y = 85 \end{array} \right\}$  (Sol:  $x = 5$  con  $y = 8$ )
- 129)  $\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 15 \\ 2x + 3y = 36 \end{array} \right\}$  Sol:  $x = 9$  con  $y = 6$
- 130) Encontrar, mediante ecuaciones, la edad de un niño, sabiendo que si al doble de su edad le sumamos el triple de la que tenía hace un año nos da 7. (Sol: 2 años)
- 131) Tres números consecutivos suman 1671. ¿Cuáles son? (Sol: 556, 557, 558)
- 132) Un grupo de personas hace un viaje. Un tercio de ellas son de Sevilla, un sexto, de Cádiz y el resto, que son 27, de Huelva. ¿Cuántas personas van de viaje? (Sol: 54)
- 133) Mediante ecuaciones, encontrar dos números tales que sumándolos resulta 4 y restando el doble del primero menos el triple del segundo se obtiene 3. (Sol: 3 y 1)
- 134) Un hijo tiene 30 años menos que su padre, y éste tiene 4 veces la edad del hijo. ¿Qué edad tiene cada uno? (Sol: 10 y 40 años)
- 135) Pedro tiene dos años menos que Marina. El doble de la edad de Pedro es 4 años más que la edad de Marina. ¿Qué edades tienen cada uno? (Sol: 6 y 8 años)
- 136) Una madre tiene el triple de la edad de su hija. Dentro de 14 años tendrá sólo el doble. Averiguar las edades actuales de madre e hija. (Sol: 42 y 14 años)
- 137) En un corral hay conejos y gallinas. En total, son 53 cabezas y 176 patas. ¿Cuántos conejos y gallinas hay? (Sol: 35 conejos y 18 gallinas)
- 138) Se sabe que un objeto  $A$  pesa el triple que otro objeto  $B$ . Juntando dos objetos tipo  $A$  con cuatro objetos tipo  $B$  el peso total es de 130 gramos. ¿Cuánto pesa cada objeto tipo  $A$  y cada objeto tipo  $B$ ? (Sol:  $A$  39 gramos,  $B$  13 gramos)
- 139) Por 2 bocadillos y 3 refrescos hemos pagado 9€. Unos amigos, por 4 bocadillos y 5 refrescos pagaron 17€. ¿Cuánto cuesta cada bocadillo y cada refresco? (S: 3€ y 1€)
- 140) En un bar nos han cobrado 3,45€ por 3 colacaos y 1 tostada. Al día siguiente, nos cobran 5,10€ por 4 colacaos y 2 tostadas. ¿Cuánto cuesta cada colacao y cada tostada? (Sol: 0,90€/colacao y 0,75€/tostada)

- 141) Un padre tiene triple edad que su hija. Si el padre tuviera 20 años menos y la hija 10 más, los dos tendrían la misma edad. Averiguar la edad de cada uno. *(Sol: 45 y 15)*
- 142) Un padre tiene el triple de la edad de su hijo. Si el hijo tuviese 20 años más y el padre 8 años menos, sus edades coincidirían. ¿Cuánto tiene cada uno? *(Sol: 42 y 14)*
- 143) Ana es dos años mayor que su hermano Pedro. Dentro de 17 años, la edad de Pedro será el doble de la que tiene ahora Ana. ¿Cuáles son sus edades? *(Sol: 15 y 13 años)*
- 144) Las edades de un padre y un hijo suman 64 años. Dentro de 16 años, la edad del padre será triple que la del hijo. ¿Qué edades tienen? *(Sol: 56 y 8 años)*
- 145) Hace dos años, un padre tenía el triple de la edad de su hijo, y dentro de once, sólo tendrá el doble. Hallar sus edades actuales. *(Sol: 41 y 15)*
- 146) Si se repartiera un cesto de manzanas entre ocho chicos, sobrarían dos manzanas; pero si los chicos fueran sólo siete, a cada uno le correspondería una manzana más y sobraría sólo una. ¿Cuántas manzanas tiene el cesto? *(Sol: 50)*
- 147) Descomponer el número 133 en dos partes tales que al dividir la parte mayor entre la menor resulte 4 de cociente y 8 de resto. *(Sol: 108 y 25)*
- 148) Las dos cifras de un número suman 13. Al invertir el orden de sus cifras se obtiene un número 9 unidades menor. ¿Cuál es el número? *(Sol: 76)*
- 149) Halla un número de dos cifras cuya suma es 10 y tal que el doble de dicho número supera en una unidad al número obtenido invirtiendo sus cifras. *(Sol: 37)*
- 150) Hallar tres números consecutivos tales que sus cuadrados suman 434. *(Sol: 11, 12 y 13)*
- 151) Un coche y una motocicleta parten a las 10 de la mañana, el uno hacia el otro, de dos pueblos que distan 90 Km. Sabiendo que el coche va a doble velocidad que la motocicleta y que se cruzan a las 11:30 horas, ¿A qué velocidad va cada uno? ¿Dónde se cruzan? *(Sol: 20 Km/h la moto; 40 Km/h el coche; se cruzan a 30 Km del pueblo de donde salió la moto)*
- 152) Dos grifos llenan un depósito en cuatro horas. Uno de ellos solo, lo llenaría en seis horas. ¿Cuánto tardaría en llenarlo el otro grifo solo? *(Sol: 12 h)*
- 153) En una reunión hay 25 chicas más que chicos. Salen de la reunión 10 chicas y 10 chicos y, ahora, quedan doble número de chicas que de chicos. ¿Cuántos había de cada al comienzo de la reunión? *(Sol: 60 chicas y 35 chicos)*
- 154) Un librero vende 42 libros a dos precios distintos: unos a 5€ y otros a 8€. Obtiene de la venta 246€. ¿Cuántos libros vendió de cada clase? *(Sol: 30 de 5€ y 12 de 8€)*
- 155) Un refresco lleva 100 litros de zumo de limón a 1,6€ el litro, 60 litros de zumo de naranja a 1,5€ el litro y 40 litros de agua. ¿Cuánto cuesta fabricar un litro de este refresco (el agua puede considerarse gratis)? *(Sol: 1,25€)*
- 156) Tenemos un lingote de oro que pesa 875 gramos de ley 850 milésimas. ¿Cuántos gramos de oro de ley 675 hay que añadir para obtener una aleación de ley 800? *(S: 350)*