



1.-Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a)  $2(x - 7) - 3(x + 2) + 4(x + 1) - 2 = 0$

b)  $x + 4 + \frac{3x + 1}{2} = x - \frac{x - 1}{2}$

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

d)  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) - x\left(x + \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3}(x - 2)$

e)  $\frac{1}{8}(x - 2) - \frac{2}{3}(2x + 6) = -x - 4$

f)  $\frac{3x}{5} + \frac{7}{8}\left(x - \frac{3x}{5}\right) + 26 = x$

g)  $\frac{(2x - 1)^2}{4} - \frac{(3x + 1)^2}{9} = \frac{1}{6}$

h)  $\frac{x - 3}{2} - \frac{x - 8}{12} = \frac{5 - x}{4} - \frac{x}{3}$

i)  $x - 1 - \frac{x - 2}{2} + \frac{x - 3}{3} = 0$

j)  $1 - \frac{x - 1}{4} + \frac{3}{2}\left(1 + \frac{x}{5}\right) = 3 - 5\frac{x + 1}{2} + 3x$

k)  $\frac{2(x + 3)}{3} - \frac{3(x - 6)}{4} = 5$

l)  $\frac{3x - 17}{8} - \frac{1 - 4x}{12} = \frac{1 - x}{4} - \frac{9 + x}{6}$

2.-Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a)  $(2x)^2 = (2x + 4)^2 - (2x + 2)^2$

b)  $(x + 1)(x - 1)(x + 2) = x^3 - x^2 + 8$

c)  $(5x - 3)^2 - 11(4x + 1) = 1$

d)  $3x^2 - (x + 3)^2 = 2(x + 5) - 19$

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

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

g)  $\frac{2x + 5}{x + 1} - \frac{x + 1}{x - 3} = 1$

h)  $\frac{3(x^2 - 11)}{5} - \frac{2(x^2 - 60)}{7} = 36$

i)  $2x - 1 = \frac{3x^2}{4} - \frac{2(x - 2)}{5}$

j)  $\frac{2x}{x + 2} + \frac{x + 2}{2x} = 2$

k)  $\frac{x - 3}{x - 1} - \frac{2x - 1}{x - 3} = -1$

l)  $\frac{(3 + 2x)(x - 1)}{3} - 1 = \frac{(x - 1)^2}{4} - \frac{1 + x}{2}$

3.-Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:

a)  $2x^4 + 9x^2 = 68$

b)  $x^2 = \frac{12}{x^2 - 1}$

c)  $(x - 3)(x + 3)(2x + 1)(2x - 1) = 0$

d)  $x^4 - 10x^2 = -9$

e)  $\frac{x^2 - 32}{4} + \frac{28}{x^2 - 9} = 0$

f)  $(x^2 - 4) \cdot (x^2 - 25) = 0$

4.-Resuelve las siguientes ecuaciones irracionales:

a)  $x - \sqrt{25 - x^2} = 1$

b)  $\sqrt{7 - 3x} - x = 7$

c)  $\sqrt{x^2 - 5} = \sqrt{x + 1}$

d)  $\sqrt{36 + x} = 2 + \sqrt{x}$

e)  $x - \sqrt{169 - x^2} = 17$

f)  $x + \sqrt{5x + 10} = 8$

g)  $\sqrt{2x + 8} + \sqrt{x} = 2$

h)  $\sqrt{x + 3} + \sqrt{x + 6} = \frac{3}{\sqrt{x + 3}}$

i)  $\sqrt{x + 4} + \sqrt{x + 1} = 3$

j)  $\sqrt{x + 9} + \sqrt{x - 3} = 6$

5.-Resuelve las siguientes ecuaciones de grado superior:

a)  $x^4 - 3x^2 - 2x = 0$

b)  $(x + 2)(x - 1)(3x + 4) = 0$

c)  $8x^6 + 65x^3 + 8 = 0$

6.-Contesta verdadero o falso razonando la respuesta:

a) Las soluciones de la ecuación  $(x^2 - 1)(x^2 - 9) = 0$  son 1 y 3.

b)  $\sqrt{x^2 + 9} = x + 9$

c)  $\sqrt{a^2 + 4} = a + 2$

d)  $x^2 - 4x = 5$ ;  $x(x - 4) = 5$ ;  $x = 0$  y  $x = 4$ .

e)  $\sqrt{x + 5} = (\sqrt{x + 5})^2 = x + 5$

f)  $\frac{3(5x - 5y)}{5} = 3(x - y)$

7.-a) ¿Cómo se resuelve una ecuación de segundo grado del tipo  $ax^2 + bx + c = 0$  según los valores de a, b y c? b) ¿Cuál será la solución dependiendo del valor del discriminante? c) Escribe una ecuación de segundo grado cuyas raíces sean  $x_1 = -1$  y  $x_2 = 4$ .