

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2x - 34 = -20$
 d) $7x + 9 = 3 + 9x$
 g) $6x + 6 = 4 + 8x$
 j) $25 - 2x = 3x + 20$
 m) $1 + 8x = 31 - 16x$
 o) $2x + 17 = 3x + 7$
 r) $48 - 3x = 5x$
 u) $3x + 1 = 6x - 8$
 x) $3x - 10 = 2x + 1$
 A) $5 + 8x = 2x + 20$

b) $9x + 8 = 7x + 6$
 e) $x - 8 = 2x - 11$
 h) $9 + 9x = 17 + 5x$
 k) $4x + 1 = 3x + 3$
 n) $5x - 11 = 15x - 19$
 p) $10 - 5x = x - 2$
 s) $30 - 4x = -3x - 10$
 v) $47 - 3x = 5 + 11x$
 y) $25 - 2x = 3x - 35$
 B) $2x - 3 = x + 5$

c) $4x + 3 = 3x + 5$
 f) $x + 1 = 2x - 7$
 i) $2x + 3 = 3x$
 l) $5x - 3 = 10x - 6$
 ñ) $48 - 18x = 9x + 30$
 q) $70 - 3x = 4x$
 t) $10x - 15 = 4x + 27$
 w) $30 - 9x = 21 - 7x$
 z) $75 - 5x = 3x + 3$
 γ) $2 - 6x = 3x - 1$

Sol: a) 7; b) -1; c) 2; d) 3; e) 3; f) 8; g) 1; h) 2; i) 3; j) 1; k) 2; l) 3/5; m) 5/4; n) 4/5; ñ) 2/3; o) 10; p) 2; q) 10; r) 6; s) 40; t) 7; u) 3; v) 3; w) 9/2; x) 11; y) 12; z) 9; α) 5/2; β) 8; γ) 1/3

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones con paréntesis y corchetes:

a) $x - 3(x - 2) = 6x - 2$
 d) $5x = 7(5x - 3) + 3$
 g) $2x - 1 = 3(2x - 15)$
 j) $20 = 2x - (10 - 4x)$
 m) $2x + 3(2x - 1) = x + 67$
 o) $x - 3(x + 5) = 3x + 10$
 r) $3(x + 4) = 4x + 1$
 u) $10 - 9x = 4[x - 4]$
 x) $x + 3 = 3[2x - 4]$

b) $3x - 7 = 2(x + 1)$
 e) $2(x - 5) = 3x - 17$
 h) $2(x - 2) = -(4 - x)$
 k) $60x - 1 = 3(1 + 12x)$
 n) $12x + 3(2x - 4) = 60$
 p) $(x - 15) = 3(x - 19)$
 s) $10 + 5(x - 3) = 3(x + 1)$
 v) $15x = 2[1 + 9x] - 3$
 y) $3[2x - (3x + 1)] = x + 1$

c) $2(2 + 4x) = 3 + 12x$
 f) $2 + 5(x - 13) = x - 3$
 i) $2(3x - 49) = -x + 14$
 l) $5(x - 1) + 10(x + 2) = 45$
 ñ) $3x - (x + 1) = x - 2$
 q) $3(2 - x) = 18x - 1$
 t) $2(3 - 4x) = 2x - 9$
 w) $3[10 - x] = 2[8 - x] + 13x$
 z) $6x + 4 = 4[2x - 5(x - 2)]$

Sol: a) 1; b) 9; c) 3/4; d) 3/5; e) 7; f) 15; g) 11; h) 0; i) 16; j) 5; k) 1/6; l) 2; m) 10; n) 4; ñ) -1; o) -5; p) 21; q) 1/3; r) 11; s) 4; t) 3/2; u) 2; v) 1/3; w) 1; x) 3; y) -1; z) 2.

3.- Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

a) $\frac{3x}{2} + 2 = x + 4$
 d) $2\left(\frac{x+5}{3}\right) = x + 3$
 g) $\frac{3x}{5} - 7 = \frac{2x}{6} + 1$
 j) $\frac{3x}{2} + 1 = 12 - \frac{x}{3}$
 m) $\frac{x+2}{3} = 5x - 4$
 o) $\frac{x}{4} - \frac{13}{6} = \frac{5x}{2} - \frac{5}{6}$
 r) $\frac{x-7}{x+3} = \frac{10}{x+3} - 3$
 u) $\frac{3}{x-1} = \frac{x}{x-1} - 1$

b) $x - 8 = \frac{x}{2} - \frac{x-6}{3}$
 e) $\frac{9x}{4} - 6 = \frac{2x}{3} + \frac{1}{3}$
 h) $x - 10 = \frac{5}{9}(x - 6)$
 k) $\frac{x}{5} + \frac{x}{2} = x - 3$
 n) $\frac{2x-10}{3x-20} = \frac{7}{8}$
 p) $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 94$
 s) $3x - 9 + \frac{x}{5} = 2x - 3$
 v) $\frac{5x}{8} - 5(x - 20) = \frac{18 - 2x}{6}$

c) $x - \frac{3x}{4} = \frac{x}{7} + 3$
 f) $\frac{5x}{6} - \frac{3x}{4} = x - 11$
 i) $\frac{x}{3} + x = 10 + \frac{2x}{9}$
 l) $4x - 7 = \frac{5x-6}{4}$
 ñ) $\frac{x}{4} + \frac{3x}{6} + x = 21$
 q) $\frac{x}{3} + 10 = \frac{x}{5} + 16$
 t) $\frac{x}{4} + 5 = \frac{2x}{5} - 2 - \frac{x}{30}$
 w) $x + \frac{x+1}{5} = x + \frac{x}{2}$

Sol: a) 4; b) 12; c) 28; d) 1; e) 4; f) 12; g) 30; h) 15; i) 9; j) 6; k) 10; l) 2; m) 1; n) 12; ñ) 12; o) -16/27; p) 120; q) 45; r) 2; s) 5; t) 60; u) 2; v) 24; w) 2/3

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

- | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| a) $x^2 - 7x + 12 = 0$ | b) $x^2 - 9x + 18 = 0$ | c) $x^2 - 5x + 6 = 0$ |
| d) $x^2 + 8x + 15 = 0$ | e) $x^2 - 6x - 27 = 0$ | f) $x^2 - 6x + 9 = 0$ |
| g) $x^2 + 6x = -9$ | h) $4x^2 + 4x = 3$ | i) $x^2 - 9x + 14 = 0$ |
| j) $x^2 - 6x + 8 = 0$ | k) $2x^2 + 10x - 48 = 0$ | l) $x^2 - x = 20$ |
| m) $x^2 = 5x + 6$ | n) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ | ñ) $x^2 + 10x + 25 = 0$ |
| o) $x^2 + 9 = 10x$ | p) $3x^2 - 39x + 108 = 0$ | q) $2x^2 - 9x + 9 = 0$ |
| r) $3x^2 + 2x = 8$ | s) $4x^2 + 12x + 9 = 0$ | t) $5x^2 + 1 = 6x$ |
| u) $6x^2 + 1 = 5x$ | v) $6x^2 - 6 = 5x$ | w) $2x^2 + 7x + 6 = 0$ |
| x) $x^2 = 2x + 3$ | y) $4x^2 + 3 = 8x$ | z) $x^2 - x + 1/4 = 0$ |

Sol: a) 3 y 4; b) 3 y 6; c) 2 y 3; d) -5 y -3; e) -3 y 9; f) 3; g) -3; h) $\frac{1}{2}y - \frac{3}{2}$; i) 2 y 7; j) 4 y 2; k) 3 y -8; l) -4 y 5; m) 6 y -1; n) 1 y $\frac{3}{2}$; ñ) -5; o) 1 y 9; p) 4 y 9; q) 3 y $\frac{3}{2}$; r) -2 y $\frac{4}{3}$; s) - $\frac{3}{2}$; t) 1 y $\frac{1}{5}$; u) $\frac{1}{2}y + \frac{1}{3}$; v) - $\frac{2}{3}y + \frac{3}{2}$; w) -2 y - $\frac{3}{2}$; x) -1 y 3; y) $\frac{1}{2}y + \frac{3}{2}$; z) $\frac{1}{2}$.

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones incompletas:

- | | | | |
|----------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|
| a) $3x^2 + 2x = 8$ | d) $7x^2 - x = 2x - x^2$ | g) $x^2 - 6x = 0$ | j) $3x^2 + 9x = 0$ |
| b) $4x^2 - x = 0$ | e) $3x - 6x^2 = 2x^2 - 5x$ | h) $3x^2 = 4x$ | k) $4x^2 - 16 = 0$ |
| c) $2x^2 + 3x = -5x$ | f) $x^2 + 4 = 0$ | i) $81 = 9x^2$ | l) $5x^2 - 125x = 0$ |

Sol: a) $x = \pm 3$; b) $x_1 = 0$; $x_2 = 1/4$; c) $x_1 = 0$; $x_2 = -4$; d) $x_1 = 0$; $x_2 = 3/8$; e) $x_1 = 0$; $x_2 = 1$; f) No sol. g) $x_1 = 0$; $x_2 = 6$; h) $x_1 = 0$; $x_2 = 4/3$; i) $x = \pm 3$; j) $x_1 = 0$; $x_2 = -3$; k) $x = \pm 2$; l) $x_1 = 0$; $x_2 = 25$

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones con ayuda de las id. notables:

- | | |
|---|--|
| a) $(x-3)(x-2) + \frac{x(x-3)}{2} = (x-2)^2$ | b) $(x-2)x - \frac{x+2}{3} - \frac{x^2-4}{2} = (x-2)^2 - 4$ |
| c) $(x-3)^2 - \frac{x-2}{3} + (3-x)(x-1) = (x-2)^2$ | d) $\frac{x-3}{x} + 3x - \frac{5}{x} = 2x - \frac{3}{x} - 3$ |
| e) $3x - \frac{8}{x} + (x-1)^2 = 3(x-2) - (x-5)$ | f) $\frac{(x-3)^2}{2} - x + x^2 = x - (x-2)$ |

Sol: a) 1 y 4; b) - $\frac{2}{3}$ y 4; c) -1 y $\frac{8}{3}$; d) -5 y 1; e) -2 y 2; f) 1 y $\frac{5}{3}$

7.- Resuelve las ecuaciones de segundo grado con fracciones:

- $\frac{(x+2)^2}{9} = \frac{7}{9} - \frac{(x+3)(x-3)}{5}$ (Sol: $x_1 = 2$, $x_2 = -24/7$)
- $\frac{(2x+1)^2}{5} - \frac{(x+3)(x-3)}{3} = \frac{20}{3}$ (Sol: $x_1 = 2$, $x_2 = -26/7$)
- $\frac{(x-3)^2}{2} + \frac{(x+1)(x-1)}{3} = \frac{4x^2 - 19x + 31}{6}$ (Sol: $x_1 = -3$, $x_2 = 2$)
- $\frac{(2x+1)(2x-1)}{6} - \frac{(x+1)^2}{9} = \frac{x(7x-8)-1}{18}$ (Sol: $x_1 = -2$, $x_2 = 2/3$)
- $\frac{(x-2)^2}{2} + \frac{5x+6}{6} = \frac{(x+3)(x-3)}{3} + 6$ (Sol: $x_1 = 0$, $x_2 = 7$)
- $\frac{(x+2)(x-2)}{4} - \frac{(x-3)^2}{3} = \frac{x(11-x)}{6}$ (Sol: $x_1 = -8$, $x_2 = 6$)
- $\frac{3(x^2-11)}{5} - \frac{2(x^2-60)}{7} = 36$ (Sol: $x = \pm 9$)
- $\frac{(x-1)^2}{2} - \frac{(1+2x)^2}{3} = -2 - \frac{(2x-1)(2x+1)}{3}$ (Sol: $x_1 = 1$, $x_2 = 11/3$)
- $\frac{(x+3)(x-3)-4}{2} - \frac{x-2}{3} = \frac{(x-2)^2+1}{6}$ (Sol: $x_1 = 4$, $x_2 = -5$)
- $\frac{(x+2)(x-2)}{12} + \frac{2x+1}{18} - \frac{6-5(x-2)}{6} = \frac{3(x-1)^2+11}{36}$ (Sol: $x_1 = 3$)