

13.- $3x^2 + 1 = -4x$

Pasamos $-4x$ al primer miembro cambiado de signo:

$3x^2 + 4x + 1 = 0$ Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$

$a = 3$ $b = 4$ $c = 1$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 3 \cdot 1}}{2 \cdot 3}$ $x_1 = \frac{-4+2}{6} = -\frac{1}{3}$
 $x = \frac{-4 \pm \sqrt{16-12}}{6}$ $x = \frac{-4 \pm \sqrt{4}}{6}$ $x_2 = \frac{-4-2}{6} = -1$

14.- $3x^2 = 5x + 2$

Pasamos $5x + 2$ al primer miembro cambiándolos de signo:

$3x^2 - 5x - 2 = 0$ (Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$a = 3$ $b = -5$ $c = -2$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2)}}{2 \cdot 3}$ $x_1 = \frac{5+7}{6} = 2$
 $x = \frac{5 \pm \sqrt{25+24}}{6}$ $x = \frac{5 \pm \sqrt{49}}{6}$ $x_2 = \frac{5-7}{6} = -\frac{1}{3}$

15.- $(x+3) \cdot (x-5) = 0$

Quitamos paréntesis aplicando la propiedad distributiva:

$x^2 - 5x + 3x - 15 = 0$ Reducimos términos semejantes:

$x^2 - 2x - 15 = 0$ (Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$a = 1$ $b = -2$ $c = -15$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15)}}{2 \cdot 1}$ $x_1 = \frac{2+8}{2} = 5$
 $x = \frac{2 \pm \sqrt{4+60}}{2}$ $x = \frac{2 \pm \sqrt{64}}{2}$ $x_2 = \frac{2-8}{2} = -3$

16.- $(x + 4)^2 = 0$

Recordamos de igualdades notables el cuadrado de una suma:

$x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 = 0$

$x^2 + 8x + 16 = 0$ (Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$a = 1$ $b = 8$ $c = 16$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16}}{2 \cdot 1}$ $x_1 = \frac{-8+0}{2} = -4$
 $x = \frac{-8 \pm \sqrt{64-64}}{2}$ $x = \frac{-8 \pm \sqrt{0}}{2}$ $x_2 = \frac{-8-0}{2} = -4$
 $x_1 = x_2 = -4$ Solución doble

17.- $(x - 5)^2 - 9 = 0$

Recordamos de igualdades notables el cuadrado de una diferencia:

$x^2 - 2 \cdot x \cdot 5 + 5^2 - 9 = 0$

$x^2 - 10x + 25 - 9 = 0$

$x^2 - 10x + 16 = 0$ (Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$a = 1$ $b = -10$ $c = 16$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-(-10) \pm \sqrt{(-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16}}{2 \cdot 1}$ $x_1 = \frac{10+6}{2} = 8$
 $x = \frac{10 \pm \sqrt{100-64}}{2}$ $x = \frac{10 \pm \sqrt{36}}{2}$ $x_2 = \frac{10-6}{2} = 2$

18.- $18 = 6x + x(x - 13)$

Quitamos paréntesis con la propiedad distributiva:

$18 = 6x + x^2 - 13x$ Reducimos términos semejantes y ordenamos:

$x^2 - 7x - 18 = 0$ (Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$a = 1$ $b = -7$ $c = -18$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-18)}}{2 \cdot 1}$ $x_1 = \frac{7+11}{2} = 9$
 $x = \frac{7 \pm \sqrt{49+72}}{2}$ $x = \frac{7 \pm \sqrt{121}}{2}$ $x_2 = \frac{7-11}{2} = -2$