

Demostración de la fórmula de resolución de ec. 2º grado

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\frac{a}{a}x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{b^2}{4a^2} = -\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{b^2}{4a^2} = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$\left(\frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$\sqrt{\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2} = \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$$

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

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

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

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

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

4. La Fórmula Cuadrática

Teorema:

Las soluciones de una ecuación cuadrática $ax^2 + bx + c = 0$

donde a , b y c son constantes y $a \neq 0$

están determinadas por la fórmula:

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

La misma es llamada la **fórmula cuadrática**.

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

Definición

Al número $b^2 - 4ac$ se le llama el discriminante de la ecuación.

1. Si el discriminante es un número positivo; la ecuación tendrá dos soluciones reales.
2. Si el discriminante es un número negativo; la ecuación tendrá dos soluciones complejas conjugadas.
3. Si el discriminante es cero; la ecuación tendrá una solución real de multiplicidad dos.