ALGEBRA ELEMENTARE: Equazioni di secondo grado

Un equazione di secondo grado è del tipo: $ax^2 + bx + c = 0$

Formula risolutiva: $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, dove $b^2 - 4ac = \Delta$ e deve essere ≥ 0

Valgono le seguenti relazioni fra coefficienti e radici:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$$

$$x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2)$$

Se $\Delta \geq 0$ si ha

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2).$$

Se $\Delta < 0$ si ha

$$ax^2 + bx + c = a\left[\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2}\right]$$