

Ecuția de gradul al doilea

Ecuția de gradul al doilea este o ecuație de forma:

$$\boxed{ax^2 + bx + c = 0} \quad a \in \mathbb{R}^*, b, c \in \mathbb{R} (x \in \mathbb{R})$$

și ea este echivalentă cu ecuația:

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} = 0.$$

Discriminantul ecuației este numărul

$$\boxed{\Delta = b^2 - 4ac}$$

Distingem trei cazuri, în funcție de semnul lui *delta*:

1. $\Delta > 0$

Ecuția are două soluții distincte și acestea sunt:

$$\boxed{x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}}$$

$$\boxed{x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}}$$

2. $\Delta = 0$

Ecuția are o singură soluție:

$$\boxed{x = -\frac{b}{2a}}$$

3. $\Delta < 0$

Ecuția nu are soluții în mulțimea numerelor reale

$$S = \emptyset.$$