

Ecuția de gradul al doilea

Ecuția de gradul al doilea este o ecuație de forma:

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

și ea este echivalentă cu ecuația:

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

Discriminantul ecuației este numărul

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

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

1. $\Delta > 0$

Ecuția are două soluții distincte și acestea sunt:

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

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

2. $\Delta = 0$

Ecuția are o singură soluție:

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

3. $\Delta < 0$

Ecuția nu are soluții în mulțimea numerelor reale

$$S = \emptyset.$$