# Inecuații de gradul II

Forma generală a inecuațiilor de gradul doi este:

$ax^2 + bx + c > 0$
$ax^2 + bx + c \geq 0$
$ax^2 + bx + c < 0$
$ax^2 + bx + c \leqslant 0,$
$unde\ a,\ b,\ c \in \mathbb{R},\ a \neq 0.$

Rezolvarea inecuațiilor de gradul doi este o consecință imediată a semnului funcțiilor de gradul doi. Fie

$f: \mathbb{R} \to \mathbb{R},\ f(x) = ax^2 + bx + c = 0,\ a,\ b,\ c \in \mathbb{R},\ a \neq 0.$

Semnul funcției de gradul doi se stabilește în funcție de semnul discriminantului și semnul lui *a,* astfel:

$1.\ \triangle > 0 \Rightarrow \exists\ x_1,\ x_2 \in \mathbb{R},\ x_1 < x_2$

Funcția *f* are semnul lui *a* în afara rădăcinilor și semn contrar lui a între rădăcini. În consecință,

$\bullet f\ are\ semnul\ lui\ a\ pe\ (-\infty, x_1) \cup (x_2, +\infty)$
$\bullet f\ are\ semn\ contrar\ lui\ a\ pe\ (x_1, x_2).$

$2.\ \triangle = 0 \Rightarrow \exists\ x_1,\ x_2 \in \mathbb{R},\ x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$

Funcția *f* are semnul lui *a* pe $\mathbb{R} - \left\{-\frac{b}{2a}\right\}.$

$3.\ \triangle < 0 \Rightarrow nu\ există\ rădăcini\ reale$

Funcția *f* are semnul lui *a* pe $\mathbb{R}.$

**Pașii de rezolvare a unei inecuații de gradul doi:**

- se rezolvă ecuația de gradul doi corespunzătoare inecuației date;
- se evidențiază semnul lui *a*;
- se stabilește în care dintre situațiile teoretice ne aflăm în raport cu *delta*;
- se stabilește mulțimea soluțiilor inecuației.