

Rezolvarea inecuațiilor în mulțimea numerelor naturale

A. Inecuații de forma $ax+b < c$

O inegalitate de forma

$$ax + b < c \quad (>, \leq, \geq), \quad a \in \mathbb{N}^*; \quad b, c \in \mathbb{N}$$

se numește *inecuație* cu o necunoscută (x este necunoscuta inecuației).

O valoare a lui x pentru care se verifică inegalitatea se numește *soluție* a inecuației.

A rezolva o inecuație înseamnă a-i găsi toate soluțiile.

Pașii de rezolvare a unei inecuații:

1. Scădem din ambii membri ai inecuației numărul b (sau îl trecem pe b în celălalt membru cu semn schimbat):

$$\begin{aligned} ax + b < c & \quad | -b \\ ax + b - b < c - b & \\ ax < c - b & \end{aligned}$$

2. Împărțim ambii membri ai inecuației la a (a se mai numește coeficientul lui x):

$$\begin{aligned} ax < c - b & \quad | :a \\ x < (c - b) : a & \end{aligned}$$

B. Inecuații în care necunoscuta este la exponent

Inecuațiile în care necunoscuta este la exponent se rezolvă fie prin încercări, fie scriem numerele din ambii membri ca puteri cu aceeași bază. Dacă avem aceeași bază în ambii membri (diferită de 0 sau 1), atunci relația de inegalitate se păstrează și în cazul exponenților.

Exemplu:

$$\begin{aligned} 2^x & \leq 16 \\ 2^x & \leq 2^4 \\ x & \leq 4 \end{aligned}$$

x poate lua valorile $0, 1, 2, 3, 4$.