

Mulțimea numerelor întregi

Axa numerelor · opusul · modulul · Clasa a VI-a

Mulțimea numerelor întregi conține numerele naturale, împreună cu **opusele** lor. Se notează cu $\mathbb{Z}$.

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Numerele cu semnul minus se numesc **negative**, cele cu plus se numesc **pozitive**. **Zero nu este nici pozitiv, nici negativ.**

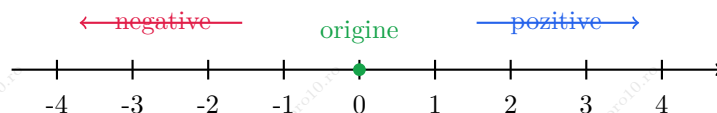
1. Unde întâlnești numere negative

- **Temperaturi:** -7°C înseamnă 7 grade sub zero
- **Altitudini:** -395 m — nivelul Mării Moarte, sub nivelul mării
- **Bani:** un cont cu -250 lei înseamnă o datorie de 250 de lei
- **Lift:** etajul -2 este al doilea nivel subteran
- **Golaveraj:** un golaveraj de -4 înseamnă 4 goluri primite în plus

Toate au ceva în comun: există un **punct de referință** (zero grade, nivelul mării, cont gol, parter), iar numerele negative arată cât te afli **sub** acel punct.

2. Axa numerelor

Pe axa numerelor, numerele întregi sunt așezate din unitate în unitate. Zero este la mijloc, pozitivele la dreapta, negativele la stânga.



Regula de aur: pe axă, un număr este cu atât mai **mare** cu cât se află mai la **dreapta**.

3. Opusul unui număr

Opusul unui număr întreg a este numărul $-a$, adică numărul aflat la **aceeași distanță** de zero, dar de **cealaltă parte**.



Opusul lui 5 este -5 .

Opusul lui -5 este 5.

Opusul lui 0 este 0.

Suma dintre un număr și opusul său este întotdeauna zero: $a + (-a) = 0$

4. Modulul unui număr

Modulul numărului a , notat $|a|$, este **distanța** de la zero până la număr, pe axă. Fiind o distanță, modulul **nu este niciodată negativ**.

$$|7| = 7$$

$$|-7| = 7$$

$$|0| = 0$$

$$|-13| = 13$$

Pe scurt: modulul șterge semnul minus.

$|a| = a$ dacă a este pozitiv sau zero

$|a| = -a$ dacă a este negativ

Atenție! Două numere diferite pot avea același modul: $|4| = |-4| = 4$. Dacă $|x| = 4$, atunci x poate fi 4 **sau** -4 — sunt **două** răspunsuri.

5. Compararea numerelor întregi

- Orice număr **pozitiv** este mai mare decât orice număr **negativ**: $-100 < 1$
- Orice număr **pozitiv** este mai mare decât zero, orice **negativ** este mai mic: $-3 < 0 < 3$
- Între două numere **negative**, este mai mare cel cu **modulul mai mic**: $-2 > -9$

Greșeala cea mai frecventă: -9 pare „mai mare” decât -2 , pentru că 9 este mai mare decât 2. **Nu este așa.** Gândește-te la temperaturi: -9°C e mai frig decât -2°C , deci $-9 < -2$.

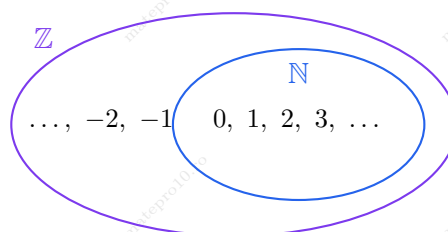
Exemplu. Ordonează crescător: 3, -5 , 0, -1 , 7, -12 .

Le așezăm mental pe axă, de la stânga la dreapta:

$$-12 < -5 < -1 < 0 < 3 < 7$$

6. Cum se leagă $\mathbb{N}$ de $\mathbb{Z}$

Orice număr natural este și număr întreg, deci $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$. Invers nu este adevărat: -3 este întreg, dar nu este natural.



De reținut

Pe axă, mai la **dreapta** înseamnă mai **mare**. La numerele negative, **modulul mai mic** înseamnă număr mai mare.

Opusul schimbă semnul și păstrează distanța. **Modulul** șterge semnul și dă întotdeauna un rezultat pozitiv sau zero.