

Mulțimea numerelor întregi.

Opusul unui număr întreg.

Reprezentarea pe axa numerelor a numerelor întregi

Tipul lecției: Lecție de fixare și consolidare a cunoștințelor

Competențe generale și specifice:

CG. 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS. 1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate

CG. 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

CS. 5.3. Interpretarea unor date din probleme care se rezolvă utilizând numerele întregi

Rețineți!

Un **număr întreg** se reprezintă cu ajutorul unui număr natural, precedat de simbolul „+” sau „-”.

Definiție:

Mulțimea care conține toate numerele pozitive (cu semnul +), toate numerele negative (cu semnul -) și numărul 0, se numește **mulțimea numerelor întregi**.

Definiție:

Două numere întregi, care diferă doar prin semnul lor, se numesc **numere opuse**.

Exemple:

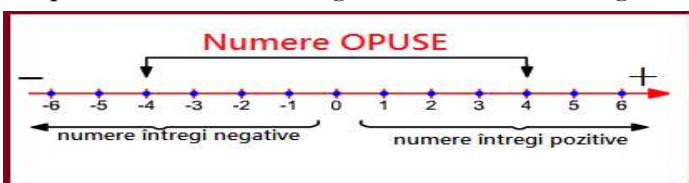
Opusul lui **-7** este **+7**

Opusul lui **+3** este **-3**

Opusul lui **24** este **-24**

Observație:

Opusul numărului întreg 0 este numărul întreg 0.



Temperatura

-10°C - vreme geroasă

+28°C - vreme călduroasă



Lift

Mulțimea numerelor întregi se notează cu \mathbb{Z} .

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

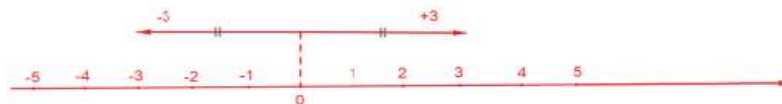
$$\mathbb{Z}^* = \mathbb{Z} - \{0\} \text{ mulțimea numerelor întregi nenule}$$

$$\mathbb{Z}_+ = \{+1, +2, \dots\} \text{ mulțimea numerelor întregi pozitive}$$

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -2, -1\} \text{ mulțimea numerelor întregi negative}$$

Cum reprezentăm numerele întregi pe axa numerelor?

Pentru fiecare număr întreg pozitiv, se reprezintă opusul lui, numărul negativ pe axa numerelor, la aceeași distanță față de origine, dar în sens contrar.



Aplicații



Nivel 1

1. Mulțimea A , formată din opusele elementelor mulțimii $M = \{-3, -2, 0, 4, 100\}$ este
2. Elementele mulțimii $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}^*, -2 \leq x < 4\}$ sunt
3. Fiind dată mulțimea $M = \{5, -7, 0, +2, -4, -11, +10, -8, 6\}$, elementele mulțimii $D = \{x \mid x \in M \text{ și } x \text{ număr negativ par}\}$ sunt



Nivel 2

1. Se consideră două puncte A și B de coordonate -5 și 3 , iar O este originea axei. Calculând $OA + OB + AB$, obținem
2. Se consideră două puncte A și B pe axa numerelor, ale căror coordonate sunt $-x$ și x . Dacă O reprezintă originea axei și $AB + 5 \cdot OB = 14$, atunci x este egal cu
3. Fie mulțimea $M = \{-4; \frac{1}{4}; -3, (5); -7; 0; +5\}$. Elementele mulțimii $E = \{x \mid x \in M \text{ și } x \in \mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}\}$ sunt



Nivel 3

1. Pe axa numerelor se consideră punctele A și B de coordonate -11 și respectiv 44 . Se parcurge distanța dintre A și B . Ce procent din distanță s-a parcurs în momentul trecerii prin punctul M de coordonată 22 ?
2. Câte elemente cu coordonate numere întregi pot fi reprezentate pe o axă a numerelor între punctele $A(-2020)$ și $B(2020)$?
3. Se consideră punctele A, B, C, D, E și F de coordonate $-5, +2, 1, -3, +4, -1$. Calculând distanțele $AE + BD + EF$ se obține