

Funcții de tipul $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$, unde A este o mulțime finită

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.3. Reprezentarea în diverse moduri a unor funcții cu scopul caracterizării acestora

CG 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CS 4.3. Utilizarea unui limbaj specific pentru formularea unor opinii referitoare la diferite dependențe funcționale.

Rețineți!

Definiție: Fie A o mulțime finită nevidă. O lege (un procedeu) f prin care se asociază fiecărui element din A un singur element din \mathbb{R} se numește **funcție definită pe mulțimea A cu valori în mulțimea \mathbb{R} .**

Notatie:

$$f : A \rightarrow \mathbb{R}$$

f - legea de corespondență

A - domeniul de definiție

Definiție: Dacă $x \in A$, elementul $f(x) \in \mathbb{R}$ se numește **imaginea lui x prin funcția f** sau **valoarea funcției f în punctul x .**

Exemplu:

Fie $f: \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 1$.

Tabelul de valori al funcției este:

| | | | | | | | | |
|--------|----|----|---|---|---|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| $f(x)$ | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Imaginea funcției f este:

$$Im_f = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$



Aplicații



Nivel 1

1. Fie funcția $f: \{-3, -1, 0, 1, 4\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$.
Rezultatul calculului $f(4) - f(-3)$ este egal cu

2. Funcția $f: \{-1, 0, 1\} \rightarrow \mathbb{R}$ care are proprietatea $f(x^2) = f(x)$ este

$$f(x) = |x| + 2$$

$$f(x) = |x - 5|$$

$$f(x) = x - 1$$

$$f(x) = x^3 + 2$$

3. Graficul funcției $f: \{-1, 0, 2\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 3$ este mulțimea



Nivel 2

1. Numerele m și n pentru care funcțiile $f, g: \{-1, 3, 7, 10\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + m - 3$ și $g(x) = (1 - n)x + 11$ sunt egale, sunt

2. Numărul real m pentru care punctul $A(m + 1, 2m + 13)$, aparține graficului funcției $f: \{1, 3, 5, 7\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2mx + 5$, este egal cu ...

3. Numerele a și b pentru care punctele $A(0, 0)$ și $B(3, 3)$ aparțin graficului funcției $f: \{0, 1, 2, 3, 4\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, sunt



Nivel 3

1. Fie funcția $f: \{-3, -2, 0, 1, 2\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$. Știind că punctele $A(-2; -8)$ și $B(2; 4)$ aparțin graficului funcției f , atunci forma funcției este

2. Suma elementelor mulțimii imaginii funcției $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = |x|$,

unde $A = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \left|\frac{x-1}{2}\right| \leq 2\right\}$ este egală cu

3. Fie funcția $f: \{-1, 0, 1, 2, 3\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1}, & \text{dacă } x \in \{-1, 0\} \\ 2^x, & \text{dacă } x \in \{1, 2, 3\} \end{cases}$.

Suma $S = f(-1) + 2f(0) + 3f(1) + 4f(2) + 5f(3)$ este egală cu