



Fișă de lucru

Lecție Recapitativă 1: Funcții

Clasa a 8-a – Capitolul 3 - Funcții

Instrucțiuni

Această fișă recapitulează noțiunile despre funcții: definiție, grafic, formule, intersecții cu axele și probleme de geometrie pe grafic.

Durata recomandată: **50 minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Stabiliți care dintre următoarele mulțimi de perechi reprezintă o funcție definită pe prima mulțime cu valori în a doua. Pentru cazurile afirmative, precizați domeniul și imaginea:

- (a) $R_1 = \{(-2, 3), (-1, 1), (0, -1), (1, 1)\} \subset \mathbb{R} \times \mathbb{R}$
- (b) $R_2 = \{(0, 4), (0, 5), (1, 6)\} \subset \{0, 1\} \times \mathbb{R}$
- (c) $R_3 = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ (unde domeniul este $\{1, 2, 3, 4\}$)
- (d) $R_4 = \{(-1, 0), (0, 0), (1, 1), (1, -1)\}$

Exercițiul 2. Se consideră funcția liniară $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$. Determinați numerele reale a și b în fiecare caz:

- (a) Tabelul de valori al funcției conține datele:

x	-1	2	5
$f(x)$	4	-2	-8

- (b) Graficul funcției trece prin punctele $A(-2, 7)$ și $B(4, -5)$.

Exercițiul 3. Determinați parametrul real m astfel încât punctele date să aparțină graficelor funcțiilor respective:

- (a) Pentru $f(x) = 3x + 1$, punctul $A(m, 5) \in G_f$.
- (b) Pentru $g(x) = -2x + 9$, punctul $B(2m - 1, 7) \in G_g$.

Exercițiul 4. Fie funcția $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definită prin $h(x) = -4x + 8$.

- (a) Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficului cu axa Ox .
- (b) Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficului cu axa Oy .
- (c) Reprezentați grafic funcția.

Exercițiul 5. Determinați funcția liniară $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, știind că graficul său conține punctele $A(-2, 4)$ și $B(1, -2)$. După ce ați aflat formula funcției:

- (a) Calculați valoarea $f(0)$.
- (b) Rezolvați ecuația $f(x) = 0$.

Exercițiul 6. Fie funcția $f : D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$, unde domeniul este $D = \{-3, -1, 0, 2, a\}$.

- (a) Determinați numărul real a , știind că $f(a) = 3$.
- (b) Pentru a găsit anterior, scrieți mulțimea valorilor funcției (Imaginea funcției).

Exercițiul 7. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 5$.

- (a) Verificați dacă punctul $P(3, 1)$ aparține graficului funcției.
- (b) Calculați suma $S = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20)$.

Exercițiul 8. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{3}{4}x - 3$.

- (a) Determinați punctele de intersecție ale graficului cu axele de coordonate (A cu Ox și B cu Oy).
- (b) Calculați aria triunghiului AOB format de grafic și axele de coordonate.
- (c) Calculați distanța de la originea $O(0, 0)$ la graficul funcției (înălțimea corespunzătoare ipotenuzei în $\triangle AOB$).

Succes!