

Fișă de lucru

Lecția 3 – Funcții de forma

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$$

Clasa a 8-a – Capitolul 3 - Funcții

Instrucțiuni

Reține:

- Graficul funcției $f(x) = ax + b$ este o dreaptă.
- Punctul $P(x, y)$ aparține graficului funcției f dacă $f(x) = y$.
- Intersecția graficului cu axele: $Ox \Rightarrow f(x) = 0$ și $Oy \Rightarrow x = 0$.
- La funcțiile definite prin acoladă (pe ramuri), alegeți formula corectă verificând intervalul în care se află x .

Durata recomandată: **40-50 minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Identifică numerele reale a și b (panta și termenul liber) pentru următoarele funcții de forma $f(x) = ax + b$:

- (a) $f(x) = 3x - 2$
- (b) $f(x) = -x + 5$
- (c) $f(x) = 7$
- (d) $f(x) = 4 - 2x$
- (e) $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$
- (f) $f(x) = -5x$

Exercițiul 2. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -3x + 7$.

- (a) Calculați valorile: $f(-2)$, $f(0)$ și $f\left(\frac{5}{3}\right)$.
- (b) Determinați numărul real x pentru care $f(x) = 1$.
- (c) Determinați numărul real x pentru care $f(x) = -5$.

Exercițiul 3. Determinați legea funcției liniare $f(x) = ax + b$, știind că graficul acesteia conține punctele:

- (a) $A(-1, 4)$ și $B(3, -8)$
- (b) $C(0, -2)$ și $D(6, 10)$
- (c) $E(-1, 5)$ și $F(2, -1)$

Exercițiul 4. Determinați coordonatele punctelor de intersecție ale graficului funcției cu axele de coordonate Ox și Oy pentru:

- (a) $f(x) = 2x - 6$
- (b) $g(x) = -4x + 1$
- (c) $h(x) = \frac{3}{2}x + 9$

Exercițiul 5. Determinați coordonatele punctului de intersecție al graficelor funcțiilor f și g (rezolvați ecuația $f(x) = g(x)$):

- (a) $f(x) = 2x - 5$ și $g(x) = -x + 1$
- (b) $f(x) = 4x + 3$ și $g(x) = 2x - 1$
- (c) $f(x) = -3x + 2$ și $g(x) = 5x - 6$

Exercițiul 6. Probleme cu parametru real m :

- (a) Determinați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât punctul $A(1, 4)$ să aparțină graficului funcției $f(x) = (m + 2)x - 3$.
- (b) Determinați $m \in \mathbb{R}$ știind că graficul funcției $g(x) = (2m - 1)x + 5$ intersectează axa Oy în punctul de ordonată $y = 5$.
- (c) Determinați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât graficul funcției $h(x) = (m - 3)x + 8$ să intersecteze axa Ox în punctul de abscisă $x = 4$.

Exercițiul 7. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definită astfel:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & \text{dacă } x \leq 1 \\ -x + 6, & \text{dacă } x > 1 \end{cases}$$

- (a) Calculați $f(-2)$, $f(1)$ și $f(4)$.
- (b) Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 5$.
- (c) Reprezentați grafic funcția în sistemul de axe ortogonale xOy .

Exercițiul 8. Determinați intervalul I pentru care funcția ia valori pozitive ($f(x) \geq 0$):

(a) $f(x) = 5x - 15$

(b) $g(x) = -2x + 9$

(c) $h(x) = \frac{3}{4}x - 6$

Succes!