

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

**Funcția de gradul întâi – 1 –**

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b, a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0$$

1) Aflați funcția de gradul întâi care trece prin punctele  $A(-1, 3)$  și  $B(1, -1)$ .

Soluția ecuației de gradul întâi  $ax + b = 0$  este  $x = -\frac{b}{a} \in \mathbb{R}$ , unde  $a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0$ .

2) Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuațiile:

- a)  $x + 3 = 0$
- b)  $-x + 4 = 0$
- c)  $2x + 1 = 3$
- d)  $5x - 2 = 0$
- e)  $ax - 1 = 0, a \in \mathbb{R}$
- f)  $-6x = 0$
- g)  $4x = x$

Intersecția graficului funcției de gradul întâi cu axele

$$\begin{cases} G_f \cap Ox = \left\{ A\left(-\frac{b}{a}, 0\right) \right\} \leftrightarrow f(x) = 0 \leftrightarrow ax + b = 0 \leftrightarrow x = -\frac{b}{a} \in \mathbb{R} \\ G_f \cap Oy = \{ B(0, b) \} \leftrightarrow x = 0 \in \mathbb{R} \leftrightarrow f(0) = b \end{cases}$$

3) Determinați punctele de intersecție ale graficului funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  de gradul întâi cu axele:

- a)  $f(x) = x + 3$
- b)  $f(x) = -x + 4$
- c)  $f(x) = 2x + 1$

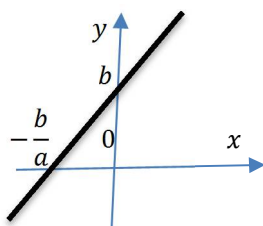
Reprezentarea grafică a funcției de gradul întâi

$x$	$-\frac{b}{a}$	$0$
$f(x)$	$0$	$b$

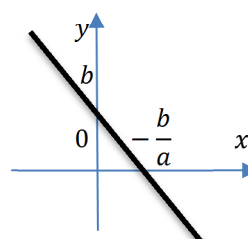
Interpretare geometrică: Reprezentarea grafică a funcției de gradul întâi este o dreaptă.

Prin două puncte trece o dreaptă și numai una. (axiomă de incidență)

$a > 0$



$a < 0$



Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Monotonia funcției de gradul întâi

$$\begin{cases} a > 0 \rightarrow f \text{ strict crescătoare} \\ a < 0 \rightarrow f \text{ strict descrescătoare} \end{cases}$$

- 4) Aflați valorile parametrului real  $m$ , pentru care funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (m + 1)x + 2$  este crescătoare.
- 5) Aflați maximul funcției  $f: [1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -5x$ .
- 6) Aflați minimul funcției  $f: [1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x - 2$ .
- 7) Determinați mulțimea valorilor funcției  $f: [-2, 3] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 7$ .
- 8) Determinați  $m \in \mathbb{R}$  astfel încât graficul funcției  $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x - m + 2$  să nu intersecteze axa  $Ox$ .
- 9) Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + 2, a \in \mathbb{R}$ . Determinați  $a$  astfel încât punctul  $A(1, 2) \in G_f$ .
- 10) Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x + 2$ . Calculați aria triunghiului determinat de graficul funcției  $f$  și axele de coordonate.
- 11) Determinați punctele de pe graficul funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + 5$ , care au abscisa egală cu dublul ordonatei.
- 12) Determinați  $a \in \mathbb{R} - \{2\}$ , pentru care aria triunghiului determinat de graficul funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{a + 2}{a - 2}x + a + 2$  cu axele  $Ox$  și  $Oy$  este egală cu 6.