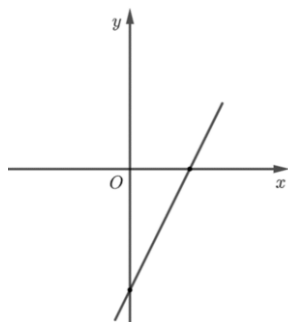
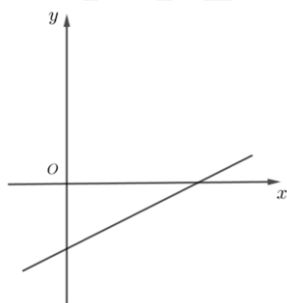


## FUNȚII

1. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 6$

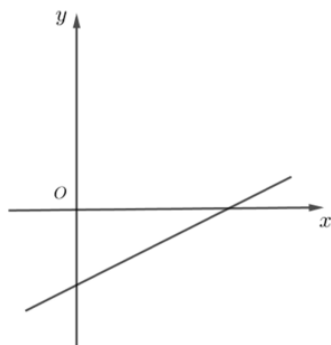


- Arată că  $f(3) \cdot f(2025) = 0$
  - Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Determină aria triunghiului  $ABM$ , unde punctul  $M$  este simetricul punctului  $A$  față de punctul  $O$ .
2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x - 2$



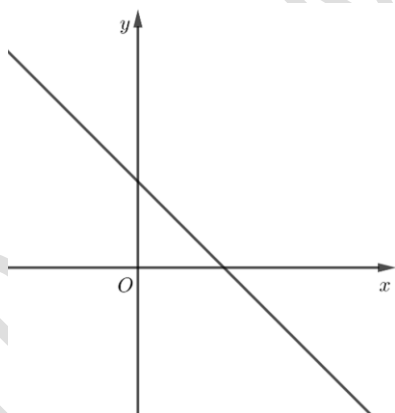
- Arată că  $f(4) \cdot f(6) = 0$ .
- Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Calculează lungimea medianei din  $C$  a triunghiului  $ABC$ , unde  $C(0, 3)$ .

3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x - 2$ .



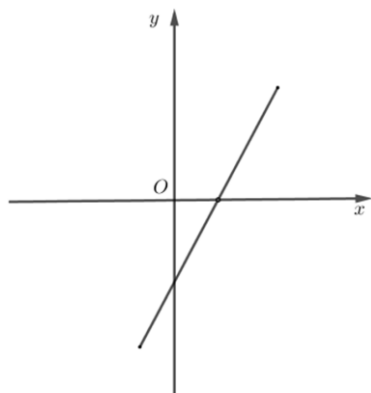
- Arată că  $f(4) \cdot f(6) = 0$ .
- Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Calculează lungimea medianei din  $C$  a triunghiului  $ABC$ , unde  $C(0,3)$ .

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



- Arată că  $f(1) \cdot f(0) = 2$ .
- Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Determină distanța de la punctul  $C(0, -4)$  la dreapta  $AB$ .

5. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 4$ .



- Arată că  $f(2) - f(0) = 4$ .
- Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Punctul  $C$  este simetricul punctului  $A$  față de axa  $Oy$ . Arată că perimetrul triunghiului  $ABC$  este egal cu  $4(\sqrt{5} + 1)$ .

6. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$ .

- Determină valorile reale ale lui  $a$  și  $b$ , știind că punctele  $A(-2; 3)$  și  $B(2; -1)$  aparțin graficului funcției.
- Calculează valoarea numărului real  $m$ , încât punctele  $A, B$  și  $C(3m; 2m - 1)$  să fie coliniare.

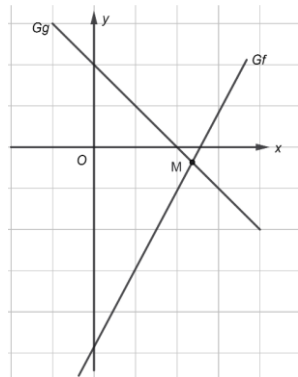
7. Se consideră funcțiile  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x\sqrt{3} - \sqrt{3}$  și  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \frac{x\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3}$

- Arată că media aritmetică dintre  $f(0)$  și  $g(0)$  este egală cu zero.
- Determină măsura unghiului format de reprezentările grafice ale celor două funcții.

8. Fie funcțiile  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + 2$  și  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = x + 4$ .

- Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare.
- Fie un punct oarecare  $M$ , situat pe reprezentarea grafică a funcției  $g$ . Determinați distanța de la punctul  $M$  la reprezentarea grafică a funcției  $f$ .

9. Se consideră funcțiile  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 5$  și  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = -x + 2$

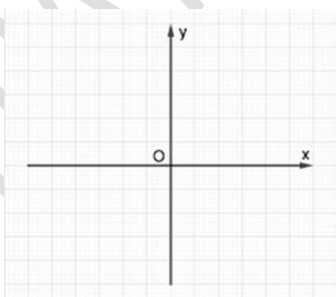


- Arătați că  $f(5) = g(-3)$
- Fie M punctul de intersecție dintre reprezentările grafice ale celor două funcții. Determinați coordonatele punctului M.

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

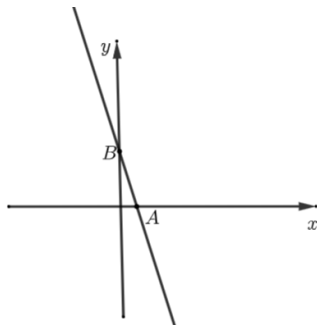
- Calculați  $f(-3) + f(3)$ ;
- Știind că punctele A și B sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox, respectiv Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy și C (4; 0), demonstrați că triunghiul ABC este dreptunghic.

11. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$



- Arată că  $f(6) + f(2) = 8$ .
- Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axa Ox a sistemului de axe ortogonale în punctul A, iar punctul P aparține graficului funcției f și are coordonatele egale. Determină aria triunghiului PAB, unde B(2, 0).

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



- Calculați:  $f(4) \cdot f(3) \cdot f(2) \cdot f(1)$ .
- Punctele A și B reprezintă intersecția dintre graficul funcției  $f$  cu axa Ox, respectiv Oy. Calculați distanța de la punctul N  $(0, -3)$  la dreapta care reprezintă graficul funcției  $f$ .

13. În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele  $A(-4, 5)$  și  $B(4, -1)$ .

- Arată că  $AB = 10$ .
- Determină coordonatele punctului P de pe axa Oy pentru care triunghiul APB este dreptunghic cu ipotenuza AB.