

# Funcții

Selectii de pe "100 de variante"

- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale.
- Calculați valorile numerelor  $a$  și  $b$  știind că  $f(2) = 6$  și  $f(3) = 8$ .
  - Pentru  $a = 2$  și  $b = 2$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Fie punctele  $M(0;2)$ ,  $N(-1;0)$  și  $P(c;0)$ . Determinați valoarea numărului real  $c$  astfel încât dreptele  $MN$  și  $MP$  să fie perpendiculare.

@ Considerăm funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 5 - 3x$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2x - 5$ .

- Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Calculați aria triunghiului format de axa ordonatelor și reprezentările grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .
- Calculați valoarea sumei  $s = g(3) + g(4) + g(5) + \dots + g(102)$ .

@ a) Punctele  $A(-1;4)$  și  $B(2;-5)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ .

Aflați numerele reale  $a$  și  $b$ .

b) Determinați aria triunghiului format de dreapta care reprezintă graficul funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,

$f(x) = -3x + 1$  și axele de coordonate  $Ox$  și  $Oy$ .

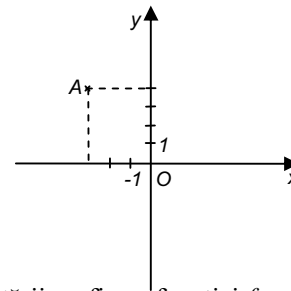
c) Punctul  $P(m^2; m-3)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -3x + 1$ . Calculați valorile numărului real  $m$ .

@ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax - 3$ . Dacă punctul  $A(2;3)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ , atunci  $a$  are valoarea: .....

@ a) Scrieți coordonatele punctului  $A$  reprezentat în figura alăturată.

b) Determinați numerele  $a$  și  $b$  astfel încât funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$  să admită ca reprezentare grafică dreapta  $OB$ , unde  $B(2;4)$ .

c) Fie punctele  $C(-3;0)$  și  $B(2;4)$ . Calculați distanța de la punctul  $C$  la dreapta  $OB$ .



@ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (2m-1)x + 3 - m$ , unde  $m \in \mathbf{R}$ .

- Determinați valoarea numărului  $m$  știind că punctul  $A(1;1)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
- Pentru  $m = -1$ , reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Pentru  $m = -1$ , calculați lungimea razei cercului circumscris triunghiului determinat de reprezentarea grafică a funcției  $f$  și axele sistemului de coordonate  $xOy$ .

@ Fie mulțimile  $A = \{(x, y) | 2x - y + 3 = 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$  și  $B = \{(x, y) | x + y - 5 = 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ .

- Arătați că perechea  $(2;3)$  aparține mulțimii  $B$ .
- Reprezentați mulțimea  $A$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Determinați mulțimea  $A \cap B$ .

@ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x + 6$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2$ .

- Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Calculați aria patrulaterului format de reprezentările grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$  cu axele  $Ox$  și  $Oy$ .
- Calculați valoarea produsului  $p = f(0) \cdot f(1) \cdot f(2) \cdot \dots \cdot f(100)$ .

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

- Reprezentați graficul funcției într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Calculați valoarea tangentei unghiului determinat de axa ordonatelor și dreapta care reprezintă graficul funcției  $f$ .
- Determinați numerele naturale  $a$  pentru care  $\frac{f(a)}{a+1}$  este număr întreg.

@ a) Determinați funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , știind că punctele  $A(-1;-5)$  și  $B(2;1)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f$ .

b) Reprezentați grafic funcția  $g: [-1;4] \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2x - 3$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .

c) Aflați punctul care aparține graficului funcției  $h: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $h(x) = 2x - 3$  și are coordonate egale.

@ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -3x + 3$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = -x + 4$ .

- Aflați coordonatele punctului de intersecție al reprezentărilor grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .
- Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$ , în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- Calculați aria triunghiului format de axa ordonatelor și reprezentările grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .

- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale.
- Arătați că  $f(1) + f(4) = f(2) + f(3)$ .
  - Pentru  $a = 2$  și  $b = -4$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Pentru  $a = 2$  și  $b = -4$ , aflați valorile numărului real  $m$ , știind că punctul  $M(2m + 1; m^2 + 1)$  se află pe reprezentarea grafică a funcției  $f$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 1$ . Distanța de la originea sistemului de axe perpendiculare  $xOy$  la reprezentarea grafică a funcției este egală cu: .....
- @ Se consideră funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x - 2$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = -\frac{2}{3}x + 2$ .
- Calculați  $f(-3) + g(-3)$ .
  - Reprezentați grafic cele două funcții în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Aflați distanța de la punctul de intersecție al dreptei care reprezintă graficul funcției  $f$  cu axa ordonatelor, la reprezentarea grafică a funcției  $g$ .
- @ Într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$  se consideră punctele  $A(1; 2)$  și  $B(4; 8)$ .
- Determinați funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  a cărei reprezentare grafică este dreapta  $AB$ .
  - Calculați lungimea segmentului  $AB$ .
  - Determinați coordonatele punctului care este mijlocul segmentului  $AB$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \{0; 4; 8\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{4}x - 1$ .
- Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Verificați dacă punctele  $M(4; -1)$ ,  $N(8; 1)$ ,  $P(12; 2)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f$ .
  - Rezolvați inecuația  $f(x) > 2x - 8$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x + 4$ . Dacă punctul  $M(2; y)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ , atunci  $y$  este egal cu: .....
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = mx + n$ , cu  $m$  și  $n$  numere reale. Punctele  $A(2; m)$  și  $B(3; 6)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f$ .
- Arătați că  $m = 3$  și  $n = -3$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Fie punctele  $C(1; f(1))$ ,  $D(0; f(0))$ . Aflați coordonatele punctului  $E$ , din sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ , astfel încât punctul  $O(0; 0)$  să fie centrul de greutate al triunghiului  $CDE$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale.
- Demonstrați că este adevărată egalitatea:  $f(3) + f(7) = 2 \cdot f(5)$ .
  - Determinați funcția  $f$ , știind că punctele  $A(0; \sqrt{3})$  și  $B\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3}{2}\right)$  aparțin reprezentării grafice
  - Pentru  $a = \sqrt{3} - 2$  și  $b = \sqrt{3}$ , rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuația  $f(x) \leq 2$ .
- @ Punctul  $A\left(1; \frac{5}{2}\right)$  este comun reprezentărilor grafice ale funcțiilor  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x + a$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 1,5x - b$ .
- Determinați numerele reale  $a$  și  $b$ .
  - Pentru  $a = 0,5$ , calculați valoarea sumei  $S = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20)$ .
  - Dacă  $a = 0,5$  și  $b = -1$ , rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuația  $f(x) \leq 2 \cdot g(x) + 1$ .
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x - 2$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2x - 3$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$  în sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Aflați coordonatele punctului de intersecție al reprezentărilor grafice ale celor două funcții.
  - Determinați  $a \in \mathbf{R} \setminus \{-1; 0\}$  știind că  $f\left(\frac{a+1}{a}\right) + g\left(\frac{a-1}{a+1}\right) + 3 = 0$ .
- @ Fie funcția  $f: \{-1; -2\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 3$ . Calculând  $f(-1) - f(-2) \cdot (-1 - 2)$  se obține: .....
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (a - 3)x + b + 1$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale.
- Determinați numerele  $a$  și  $b$  știind că punctele  $A(-2; 2)$  și  $B(3; 2)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f$ .
  - Pentru  $a = 3$  și  $b = 1$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați punctul care aparține reprezentării grafice a funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2$  și are coordonate egale.

- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = (1-m)x + 3m$ .
- Arătați că  $n = f(\sqrt{5}-5) - f(\sqrt{5}-3)$  este un număr natural.
  - Determinați numărul real  $m$  pentru care punctul  $D(-5; -1)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $g$ .
  - Pentru  $m=1$ , rezolvați ecuația  $|f(x)| + |g(x)| = 6$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (a+1) \cdot x + 5$ , unde  $a$  este număr real.
- Aflați valorile numărului  $a$  pentru care punctul  $A(a; 25)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
  - Pentru  $a=4$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Pentru  $a=4$ , punctul  $M(m; n)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ . Determinați coordonatele punctului  $M$  știind că  $5 \cdot |m| = |n|$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{3}x - 2$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați numărul real  $m$  știind că punctul  $A(m; 2)$  se află pe reprezentarea grafică a funcției  $f$ .
  - Arătați că valoarea expresiei  $f(b) - f(a) + 2 \cdot f\left(\frac{a-b}{2}\right)$  este un număr întreg, oricare ar fi numerele reale  $a$  și  $b$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (2 - \sqrt{5})x + \sqrt{5}$ .
- Verificați dacă punctul  $A(1; 2)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
  - Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, inecuația  $f(x) - 2 \geq 0$ .
  - Determinați numerele raționale  $a$  și  $b$  pentru care  $f(a) = b + b\sqrt{5}$ .
- @ Într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$  se consideră punctele  $A(-5; 0)$ ,  $B(5; 0)$  și  $C(0; 12)$ .
- Reprezentați cele trei puncte în sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Calculați aria triunghiului  $ABC$ .
  - Determinați funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$  care are ca reprezentare grafică dreapta  $AC$ .
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x - 1$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 3 - 2x$ .
- Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Calculați aria patrulaterului format de reprezentările grafice ale celor două funcții și axele de coordonate  $Ox$  și  $Oy$ .
  - Determinați valorile întregi ale numărului  $a$  pentru care raportul  $\frac{f(a)}{g(a)}$  reprezintă un număr întreg.
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ . Punctele  $A(1; 5)$  și  $B(-2; -1)$  aparțin reprezentării grafice a funcției  $f$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$ , într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați numerele reale  $a$  și  $b$ .
  - Pentru  $a=2$  și  $b=3$ , determinați numerele reale  $x$  pentru care  $f(x)$  se află în intervalul  $[-5; 6]$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x - 1$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Aflați numărul real  $a$  pentru care punctul  $C(|a|; 2a+1)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
  - Arătați că numărul  $s = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2007)$  este pătrat perfect.
- @ Fie punctele  $A(5; 3)$  și  $B(2; 0)$ .
- Reprezentați într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$  punctele  $A$  și  $B$ .
  - Fie punctul  $A'$  simetricul punctului  $A$  față de axa ordonatelor din sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ . Calculați aria triunghiului  $ABA'$ .
  - Aflați valoarea numărului real  $m$  știind că punctele  $A$ ,  $B$  și  $C(m; 2m+1)$  sunt coliniare.
- @ Se consideră funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 0,5 \cdot x - 2$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = -2x + 3$ .
- Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $f(x) = g(x)$ .
  - Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Reprezentarea grafică a funcției  $g$  intersectează axa  $Oy$  în punctul  $P$ . Calculați distanța de la punctul  $P$  la dreapta care reprezintă graficul funcției  $f$ .

- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x - 2(\sqrt{3} - 1)$ . Valoarea numărului  $f(\sqrt{3} - 1)$  este egală cu:.....
- @ Punctul  $A(m; m+11)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 3x - 1$ . Numărul real  $m$  este egal cu:.....
- @ Într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$  se consideră punctele  $A(-3;0)$ ,  $B(3;0)$  și  $C(0;4)$ .
- Reprezentați cele trei puncte în sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Calculați perimetrul triunghiului  $ABC$ .
  - Determinați funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , a cărei reprezentare grafică este dreapta  $AC$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 1$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Arătați că numărul  $N = 2007 + 2 \cdot [f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(2005)]$  este pătrat perfect.
  - Fiind date punctele  $A(1; 2)$  și  $B(-2; -1)$ , determinați coordonatele punctului  $M$  situat pe axa  $Oy$  pentru care suma lungimilor segmentelor  $MA$  și  $MB$  este minimă.
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 2$ .
- Calculați  $f(-3) \cdot f(-7)$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Fie punctele  $A(0; f(0))$  și  $B(2; f(2))$ . Aflați coordonatele punctului  $C$  situat pe axa  $Ox$  astfel încât  $[AC] \equiv [BC]$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \{0; 1; 2; 3; \dots; 50\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(n) = (-1)^n + n$ .
- Calculați suma  $s = f(13) + f(14) + f(15) + f(16) + \dots + f(47) + f(48)$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $g: \{0; 1; 2\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(n) = f(n)$ , într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x + 5$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = x + 2$ . Coordonatele punctului de intersecție al reprezentărilor grafice ale celor două funcții este punctul:.....
- @ Se consideră funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x + 5$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = x + 2$ .
- Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați punctul de intersecție al reprezentărilor grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .
  - Determinați aria triunghiului format de axa  $Oy$  și reprezentările grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3}$ .
- Calculați valoarea funcției pentru  $x = -1$ .
  - Rezolvați în mulțimea numerelor reale, inecuația  $f(x) + 1 \geq 0$ .
  - Determinați numerele raționale  $a$  și  $b$  pentru care  $f(a+1) = b\sqrt{3}$ .
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (a-1)x + b$ .
- Determinați numerele reale  $a$  și  $b$  știind că reprezentarea grafică a funcției intersectează axele de coordonate în punctele  $M(1;0)$  și  $N(0;3)$ .
  - Pentru  $a = -2$  și  $b = 3$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Pentru  $a = -2$  și  $b = 3$ , calculați distanța de la punctul  $P(-4;0)$  la dreapta care reprezintă graficul funcției  $f$ .
- @ Considerăm funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2mx + m - 2$ , unde  $m$  este un număr real.
- Pentru  $m = 1$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați coordonatele punctului de intersecție a reprezentărilor grafice ale funcțiilor  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 4x$  și  $h: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $h(x) = -4x - 4$ .
  - Arătați că, pentru orice  $m$  număr real, punctul  $P\left(-\frac{1}{2}; -2\right)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (m-1)x + m$ , unde  $m$  este un număr real. Punctul  $A(1;1)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$  pentru  $m$  egal cu:.....
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (2a+3)x + 1$ .
- Determinați valorile numărului real  $a$ , știind că punctul  $A(a;0)$  se află pe reprezentarea grafică a funcției  $f$ .
  - Pentru  $a = -1$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Pentru  $a = -1$ , arătați că numărul  $N = f(n) \cdot f(n+2) + 1$  este pătrat perfect, oricare ar fi  $n \in \mathbf{N}$ .

- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x + 1$ .
- Calculați  $f(\sqrt{2}) \cdot f(\sqrt{2} - 1)$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$
  - Arătați că pentru orice  $n \in \mathbf{N}^*$ , numărul  $\sqrt{[f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(n)] - 2n}$  este natural.
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 2$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = x + 4$ .
- Arătați că  $f(x) \cdot g(x) = x^2 + 6x + 8$ , oricare ar fi  $x$  număr real.
  - Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Fie un punct oarecare  $M$  situat pe reprezentarea grafică a funcției  $g$ . Determinați distanța de la punctul  $M$  la reprezentarea grafică a funcției  $f$ .
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2 - 3x$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2x - 3$ . Punctul de intersecție al reprezentărilor grafice ale celor două funcții este:.....
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x - 3$ .
- Reprezentați graficul funcției  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Calculați aria triunghiului determinat de reprezentarea grafică a funcției  $f$  și axele de coordonate.
  - Arătați că  $\frac{f(\sqrt{3}) - f(\sqrt{2})}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$  este un număr rațional.
- @ Fie punctele  $A(-1; 5)$  și  $B(0; 4)$  și funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale.
- Determinați funcția  $f$  știind că punctele  $A$  și  $B$  aparțin dreptei care reprezintă graficul funcției.
  - Calculați lungimea segmentului  $AB$ .
  - Pentru  $a = -1$  și  $b = 4$ , determinați punctul situat pe reprezentarea grafică a funcției  $f$ , care are coordonatele egale.
- @ Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = mx + m - 5$ .
- Aflați valoarea numărului real  $m$  astfel încât punctul  $A(-2; 0)$  să aparțină reprezentării grafice a
  - Pentru  $m = -5$ , reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Pentru  $m = -5$ , determinați perimetrul triunghiului format de axele  $Ox$ ,  $Oy$  și reprezentarea grafică a funcției  $f$ .
- @ Considerăm funcția  $f: \{1; 2; 3; 5\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x - 2$ .
- Determinați mulțimea valorilor funcției  $f$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$
  - Calculați distanța dintre punctul de abscisă 1 situat pe reprezentarea grafică a funcției  $f$  și punctul  $P(-2; 3)$ .
- @ Fie  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  o funcție de forma  $f(x) = ax + b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere reale. Reprezentarea grafică a funcției  $f$  intersectează axele de coordonate în punctele  $A(2; 0)$  și  $B(0; 4)$ .
- Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Determinați funcția  $f$ .
  - În sistemul de axe perpendiculare  $xOy$  se consideră punctele  $D(2; -2)$  și  $C$  proiecția punctului  $D$  pe axa  $Oy$ . Calculați aria patrulaterului  $ABCD$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 3x + 6$ .
- Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $2f(x) - f(0) = f(-2)$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Calculați valoarea sumei  $S = f(0) + f(2) + f(4) + \dots + f(32)$ .
- @ Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -3x + 2$ .
- Comparați numerele  $f(\sqrt{2} - 1)$  și  $f(\sqrt{2})$ .
  - Reprezentați grafic funcția  $f$
  - Determinați numărul real  $a$  pentru care punctul  $P\left(\frac{a+3}{2}; 2a+1\right)$  aparține reprezentării grafice a
- @ Fie funcțiile  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x - 2$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 0,5 \cdot x + 1$ .
- Calculați  $f(2) - 2 \cdot g(3)$ .
  - Reprezentați grafic funcțiile  $f$  și  $g$  în același sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - Demonstrați că, în sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ , punctul  $O(0; 0)$  se află la distanță egală față de reprezentările grafice ale funcțiilor  $f$  și  $g$ .
- @ Reprezentările grafice ale funcțiilor  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 3 - 4x$  și  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = 2x - 21$  au ca punct comun:.....