

FIȘĂ DE LUCRU

Unitatea de învățare: Funcții

Funcția de tipul $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$.1) Pentru funcțiile următoare calculați $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$.

a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 6x - 4$

d) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 7$

b) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3 - x$

e) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 5$

c) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x$

f) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 9 - 3x$

2) Reprezentați grafic funcțiile:

a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x - 4$;

c) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x$;

b) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 1$;

d) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 5$.

3) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 4$. Verificați dacă următoarele puncte aparțin Gf:
 $A(2;0)$; $B(1;2)$; $C(6;10)$; $D(0;4)$; $F(0;-4)$.4) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 4$. Determinați punctul aparținând graficului care are:

a) Abscisa egală cu 3;

d) Abscisa egală cu opusul ordonatei;

b) Ordonata egală cu 8;

e) Ordonata egală cu dublul abscisei;

c) Abscisa egală cu ordonata;

f) Ordonata egală cu triplul abscisei.

5) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x + 6$. Determinați punctul aparținând graficului care are:

a) Abscisa egală cu 3;

d) Abscisa egală cu opusul ordonatei;

b) Ordonata egală cu 6;

e) Ordonata egală cu dublul abscisei;

c) Abscisa egală cu ordonata;

f) Ordonata egală cu triplul abscisei.

6) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + 2$. Determinați numărul real a astfel încât:

a) $M(1;5) \in Gf$

b) $N(1;-a) \in Gf$

c) $P(12;26) \in Gf$

d) $Q(2;a) \in Gf$

7) Pentru funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ având expresiile de mai jos determinați intersecțiile Gf cu axele sistemului XOY, calculați aria triunghiului format de Gf, OX și OY și distanța de la O, originea sistemului la Gf:

a) $f(x) = 3x - 6$

b) $f(x) = 2x - 6$

c) $f(x) = 3x + 1$

d) $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$

e) $f(x) = -4x - 4$

f) $f(x) = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$

8) Determinați punctul de intersecție al graficelor funcțiilor de mai jos:

- a) $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=5x+3$, $g(x)=4x+4$;
- b) $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=-x$, $g(x)=-2x+2$;
- c) $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=\frac{1}{2}x+3$, $g(x)=-x$;
- d) $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=5$, $g(x)=x+4$.

9) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=3x-6$.

- a) Reprezentați grafic funcția.
- b) Determinați coordonatele punctelor A și B ce reprezintă intersecțiile Gf cu axele OX , respectiv OY.
- c) Determinați aria și perimetrul triunghiului ABC , unde $C(-3;0)$;
- d) Determinați aria patrulaterului ABCD , unde $D(0;1)$;
- e) Determinați aria patrulaterului ABDE , unde $E(2;2)$.

10) Determinați o funcție $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=ax+b$, știind că următoarele puncte aparțin graficului ei:

- a) $A(0;3)$ și $B(3;6)$;
- b) $M(-1;3)$ și $N(2;6)$;

11) Verificați dacă următoarele puncte sunt coliniare:

- a) $A(0;-1)$, $B(3;8)$ și $C(50;149)$;
- c) $A(6;13)$, $B(0;1)$ și $C(111;211)$;
- b) $A(1;6)$, $B(-2;-6)$ și $C(21;86)$;
- d) $A(-4;20)$, $B(1;-5)$ și $C(3;15)$;

12) Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=2x-4$.

- a) verificați dacă $Q(-1;6) \in Gf$;
- b) reprezentați grafic ;
- c) determinați numărul real p astfel încât $P(2p , p+2) \in Gf$;
- d) determinați coordonatele punctelor de intersecție ale Gf cu axele OX și OY.
- e) determinați aria triunghiului format de Gf , axele OX și OY și distanța de la O la Gf.
- f) determinați coordonatele punctului de intersecție al Gf cu Gg unde $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x)=x-1$;
- g) determinați aria triunghiului format de Gf , Gg și OX;
- h) determinați aria patrulaterului format de Gf , Gg , OX și OY; i) determinați aria triunghiului format de Gf , Gg și OY;