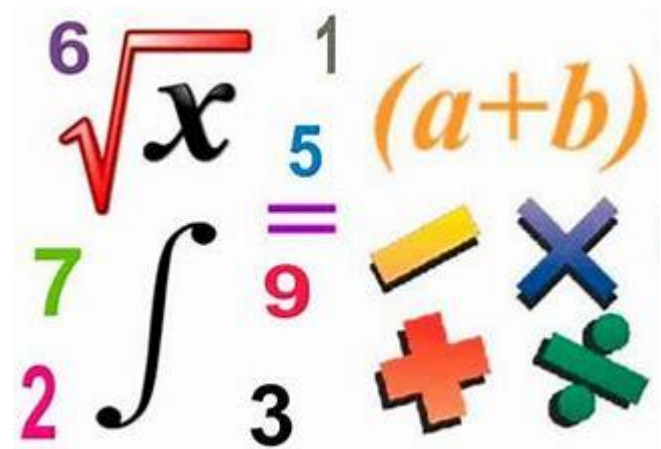


# TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ

Unitatea de învățare: **FUNCTII**  
Clasa: a VIII-a



## Competențe specifice:

- **1.3.** Identificarea unor dependențe funcționale în diferite situații date;
- **2.3.** Descrierea unei dependențe funcționale într-o situație dată, folosind diagrame, tabele sau formule;
- **3.3.** Reprezentarea în diverse moduri a unor funcții cu scopul caracterizării acestora;
- **4.3.** Utilizarea unui limbaj specific pentru formularea unor opinii referitoare la diferite dependențe funcționale;
- **5.3.** Analizarea unor funcții în context intra și interdisciplinar;
- **6.3.** Modelarea cu ajutorul funcțiilor a unor fenomene din viața reală.

## Competențe de evaluat:

C 1. Identificarea dependenței funcționale date;

C 2. Utilizarea terminologiei specifică funcțiilor;

C 3. Calcularea valorii unei funcții într-un punct dat;

C 4. Determinarea punctului de intersecție al graficelor a două funcții de tipul  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a, b$  sunt numere reale;

C 5. Reprezentarea graficului funcției de tipul  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a, b$  sunt numere reale;

C 6. Aplicarea teoriei specifice funcțiilor în probleme de fizică și geometrie plană.

**Structura testului:** 3 itemi obiectivi, 3 itemi semiobiectivi, 2 itemi subiectivi

**Durata:** 50 minute

# Test de evaluare

## Funcții

1. Completați spațiile punctate astfel încât să obțineți propoziții adevărate:

a) Cele două coordonate ale unui punct reprezentat într-un sistem ortogonal de axe se numesc.....și.....

b) Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x)=x-3$ . Dacă punctul  $M(2,m) \in G_f$  atunci valoarea reală a lui  $m$  este.....

c) Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x)=ax-2$ . Dacă punctul  $M(1,1) \in G_f$  atunci valoarea reală a lui  $a$  este.....

d) Coordonatele punctului de intersecție a reprezentării grafice a funcției  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x)=3x-6$  cu axa absciselor sunt (...; ...).

2. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsul corect:

Fie funcția  $f : A \rightarrow B$ ,  $A$  având 4 elemente și  $B$  având 5 elemente. Atunci graficul funcției  $f$  are :

a) 4 elemente;    b) 5 elemente;    c)  $(4 + 5)$  elemente;    d)  $(4 \cdot 5)$  elemente.

3. Dacă următoarea propoziție este adevărată încercuiți litera A, în caz contrar, litera F.

“Punctul  $B(1;6)$  aparține reprezentării graficului funcției  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x+3$ ” este: A / F

4. Se consideră funcția  $f : A \rightarrow \{-9;-5;-1;3\}$ ,  $f(x)=4x-1$ .

a) Determinați mulțimea  $A$ ;

b) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe de coordonate.

5. Se consideră funcția  $f : \{1;2;3;4\} \rightarrow B$ ,  $f(x) = 2x-1$ .

a) Determinați mulțimea  $B$  cu număr minim de elemente;

b) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe de coordonate.

6. Se consideră funcția:  $f : (-\infty; 4] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{x}{2} + 3$ .

- Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe de coordonate;
- Calculați tangenta unghiului format de graficul funcției  $f$  cu axa  $Ox$ .

7. Determinați punctul de intersecție al reprezentărilor graficelor funcțiilor  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x + 1$ ,  $g(x) = 5 - x$ .

8. Temperatura aerului la 3650 m altitudine este de  $5^{\circ}\text{C}$  iar la 5730 m altitudine este de  $-11^{\circ}\text{C}$ . Dacă temperatura scade în mod constant o dată cu creșterea altitudinii, câte grade vor fi la 7940 m altitudine?

*Notă: La exercițiile 4,5,6,7,8 se cer rezolvările complete.*

**Timp de lucru: 50 minute;**

**Se acordă 10 puncte din oficiu;**

**Punctajul acordat:**

1				2	3	4		5		6		7	8
a	b	c	d			a	b	a	b	a	b		
				Răspuns corect	Răspuns corect	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă	Rezolvare completă
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10

## Barem de corectare și notare

Nr. item	Răspuns corect / Rezolvare detaliată	Punctaj
1	a) Abscisa și ordonata	5 p
	b) $m = -1$	5 p
	c) $a = 3$	5 p
	d) (2,0)	5 p
2	a)	5 p
3	F	5 p
4	a) $4x-1=-9 \rightarrow x=-2$ $4x-1=-5 \rightarrow x=-1$ $4x-1=-1 \rightarrow x=0$ $4x-1=3 \rightarrow x=1$ $A=\{-2, -1,0,1\}$	1 p 1 p 1 p 1 p 1 p
	b) Precizarea celor patru puncte care aparțin graficului funcției f; Realizarea corectă a sistemului de axe de coordonate; Reprezentarea corectă a două dintre puncte pe grafic; Finalizare.	1p 1p 2p 1p
5	a) $f(1)=2 \cdot 1-1=1$ $f(2)=2 \cdot 2-1=3$ $f(3)=2 \cdot 3-1=5$ $f(4)=2 \cdot 4-1=7$ $B=\{1,3,5,7\}$	1 p 1 p 1 p 1 p 1 p
	b) Precizarea celor patru puncte care aparțin graficului funcției f; Realizarea corectă a sistemului de axe de coordonate; Reprezentarea corectă a două dintre puncte pe grafic; Finalizare.	1p 1p 2p 1p

Nr. item	Răspuns corect/ Rezolvare detaliată	Punctaj
6	a) Calcularea corectă a două valori ale funcției; Realizarea graficului; Trasarea semidreptei.	4 p 3 p 3 p
	b) $G_f \cap O_x \rightarrow A(-6,0)$ $G_f \cap O_y \rightarrow B(0,3)$ $\operatorname{tg} \angle (O_x, G_f) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	3 p 3 p 4 p
7	$f(x)=g(x)$ $3x+1=5-x$ $x=1$ $f(1)=3 \cdot 1+1=4$ $A(1,4)$	2 p 2 p 2 p 2 p 2 p
8	$f(x)= ax+b$ $f(3650) =5$ $f(5730) = -11$ $a= \frac{-1}{130}, b= \frac{430}{13}$ $f(x) = \frac{-1}{130} x + \frac{430}{13}$ $f(7940)= -28$ La altitudinea de 7940 m temperatura este de -28 grade Celsius.	1 p 1 p 1 p 3 p 2 p 1 p 1 p
Total		90 p

## Matricea de specificații

Competențe de evaluat	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Competențe specifice							
C 1.3	<i>I<sub>1</sub>(20p)</i>						20p
C 2.3		<i>I<sub>2</sub>(5p) I<sub>4b</sub>(5p), I<sub>5b</sub>(5p)</i>					15p
C 3.3			<i>I<sub>3</sub>(5p), I<sub>4a</sub>(5p), I<sub>5a</sub>(5p)</i>				15p
C 4.3				<i>I<sub>6a</sub>(10p), I<sub>7</sub>(10p)</i>			20p
C 5.3					<i>I<sub>8</sub>(3p)</i>	<i>I<sub>6b</sub>(5p), I<sub>8</sub>(3p)</i>	11p
C 6.3						<i>I<sub>6b</sub>(5p), I<sub>8</sub>(4p)</i>	9p
<b>Total</b>	<b>20p</b>	<b>15p</b>	<b>15p</b>	<b>20p</b>	<b>3p</b>	<b>17p</b>	<b>90p</b>