



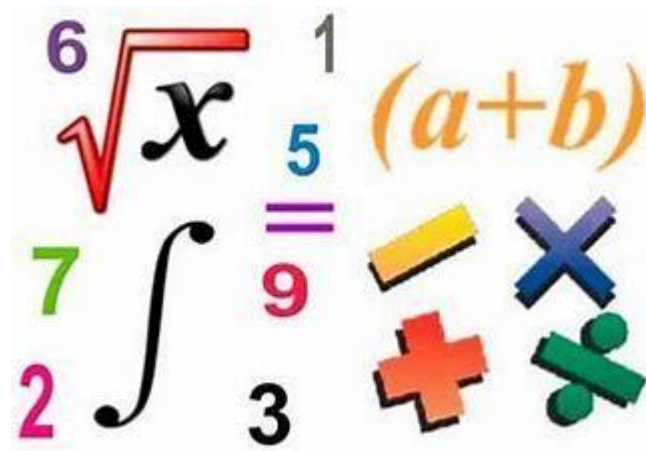
Finanțat de Uniunea Europeană

TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ

Resursă Educațională Deschisă pentru
Proiectul Erasmus+ nr.2021-1-RO01-KA122-SCH-000013250

Unitatea de învățare: FUNCȚII

Clasa: a VIII-a



Disclaimer : Conținutul prezentului material reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorilor, iar Agenția Națională și Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru modul în care va fi folosit conținutul informației.



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 (...; ...).
1. 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.



Finanțat de Uniunea Europeană

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

- a) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe de coordonate;
- b) 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°C iar la 5730 m altitudine este de -11°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



Finanțat de Uniunea Europeană

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



Finanțat de Uniunea Europeană

Nr. item	Răspuns corect/ Rezolvare detaliată	Punctaj
6	a) Calcularea corectă a două valori ale funcției; Realizarea graficului; Trasarea semidrepte.	4 p 3 p 3 p
	b) $G_f \cap Q_x \rightarrow A \} -6,0$ – $G_f \cap O_y \rightarrow B \ 0,3$ $\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ x \end{smallmatrix} \right), G_f = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	3 p 3 p 4 p
7	f x =g(x) 3x+1=5-x x=1 f(1)=3·1+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



Finanțat de Uniunea Europeană

Matricea de specificații

Competențe de evaluat	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Competențe specifice							
C 1.3	<i>I₁</i> (20p)						20p
C 2.3		<i>I₂</i> (5p) <i>I_{4b}</i> (5p), <i>I_{5b}</i> (5p)					15p
C 3.3			<i>I₃</i> (5p), <i>I_{4a}</i> (5p), <i>I_{5a}</i> (5p)				15p
C 4.3				<i>I_{6a}</i> (10p), <i>I₇</i> (10p)			20p
C 5.3					<i>I₈</i> (3p)	<i>I_{6b}</i> (5p), <i>I₈</i> (3p)	11p
C 6.3						<i>I_{6b}</i> (5p), <i>I₈</i> (4p)	9p
Total	20p	15p	15p	20p	3p	17p	90p