

I. TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ: CLASA A VIII A
UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: FUNCȚII

ÎNTOCMIT PROFESOR: ZAMFIR CLAUDIA IOANA
LICEUL CU PROGRAM SPORTIV, BRAȘOV

Conform cu: Programă școlară aprobată prin Ordinul Ministrului Educației Naționale nr. 3393/28.02.2017

Subiectul I (45 puncte)–Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele:

1. Se consideră funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$. Pentru $x = 4$, valoarea funcției este
2. Fie funcția $f : \{-2; -1; 1; 2\} \rightarrow Z$, $f(x) = -2x + 1$. Dacă $a = f(-2) + f(-1) + f(1) + f(2)$, atunci a este egal cu
3. Fie funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = ax - 3$. Valoarea reală a lui a pentru care $A(-2; 5) \in G_f$ este..
4. Intersecția graficului funcției $f : R \rightarrow R$, $f(x) = -3x + 1$ cu axa ordonatelor este punctul ..
5. Punctul de intersecție al graficelor funcțiilor $f : R \rightarrow R$, $f(x) = -4x + 9$ și $g : R \rightarrow R$, $g(x) = 3x - 5$ este

Subiectul al II-lea-(45 puncte)–Pe foaie de examen scrieți rezolvările complete:

6. Fie funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = (a + 2)x + a$.
 - a) Să se determine $a \in R$ astfel încât graficul funcției f să conțină punctul $P(4; 3)$
 - b) Pentru $a = -1$, să se reprezinte grafic funcția f , determinând punctele de intersecție cu axele de coordonate.
 - c) Să se calculeze aria triunghiului determinat de graficul funcției cu axele de coordonate.
 - d) Determinați punctul de pe grafic de coordonate opuse.
7. Fie funcțiile $f : R \rightarrow R$, $f(x) = 2x - 4$ și $g : R \rightarrow R$, $g(x) = -x + 5$.
 - a) Reprezentați geometric graficele funcțiilor f și g în același sistem de axe ortogonale.
 - b) Calculați aria triunghiului format de graficele celor două funcții și axa Oy .
 - c) Dacă B este punctul de intersecție al graficului funcției f cu axa Oy , determinați distanța de la punctul B la graficul funcției g .
8. Determinați funcția liniară al cărei grafic conține punctele $A(-1; -2)$ și $B(3; 4)$.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

II.BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul I

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 9 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Subiectul al II-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale în limita punctajului indicat în barem.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat.

SUBIECTUL I

45p

1.	-1	9p
2.	a = 4	9p
3.	a = -4	9p
4.	A(0;1)	9p
5.	A(2;1)	9p

SUBIECTUL al II-lea

45p

6 a)	$P(4;3) \in G_f \Leftrightarrow f(4) = 3$ $f(4) = 5a + 8$ Finalizare a = -1	2p 1p 2p
6 b)	$G_f \cap Ox = \{A(x;0)\} \Rightarrow y = 0 \Rightarrow f(x) = 0 \Rightarrow x = 1$ și A(1;0) $G_f \cap Oy = \{B(0;y)\} \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = f(0) = -1$ și B(0;-1) Reprezentarea punctelor într-un sistem de axe	2p 2p 1p
6 c)	Triunghiul format de graficul funcției și axele de coordonate este ΔAOB - dreptunghic $A_{\Delta AOB} = \frac{AO \cdot OB}{2}$ Finalizare $A_{\Delta AOB} = \frac{1}{2} u.a.$	1p 2p 2p

6 d)	<p>Fie $M(x;-x) \in G_f \Leftrightarrow f(x) = -x$</p> <p>$x - 1 = -x \Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$</p> <p>Finalizare $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
7 a)	Reprezentarea geometrică a graficelor două funcții	5p
7 b)	<p>$G_f \cap Oy = \{B(0; y)\} \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = f(0) = -4$ și $B(0; -4)$</p> <p>$G_g \cap Oy = \{C(0; y)\} \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = g(0) = 5$ și $C(0; 5)$</p> <p>$G_f \cap G_g = \{P(x; y)\} \Rightarrow \begin{cases} f(x) = y \\ g(x) = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow P(3; 2)$</p> <p>Triunghiul format de graficele celor două funcții și axa Oy este ΔPBC și</p> <p>$PP' \perp Oy$ și $PP' = 3 A_{\Delta PBC} = \frac{27}{2} u.a.$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
7 c)	<p>Fie $BD \perp G_f \Rightarrow BD \perp PC \Rightarrow d(B; G_f) = BD$</p> <p>$A_{\Delta PBC} = \frac{BD \cdot CP}{2}, CP = 3\sqrt{2}$</p> <p>$BD = \frac{9\sqrt{2}}{2}$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
8	<p>Funcția liniară este $f: R \rightarrow R, f(x) = ax + b$, unde $a, b \in R$</p> <p>$A(-1; -2) \in G_f \quad B(3; -4) \in G_f \Rightarrow \begin{cases} f(-1) = -2 \\ f(3) = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -a + b = -2 \\ 3a + b = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = -\frac{5}{2} \end{cases}$</p> <p>Finalizarea $f(x) = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$</p>	<p>2p</p> <p>7p</p> <p>1p</p>

BIBLIOGRAFIE:

1. "MATEMATICA PENTRU CLASA A VIII A" autori Mircea Ferianu, Savulescu Dumitru, Perianu;
2. "MATEMATICA PENTRU CLASA A VIII A" 2000+, Negrila
3. „MATEMATICA ÎN CONCURSURI SCOLARE CLS VII-VIII”, autori Branzei, Golesteanu
4. "GHID DE EVALUARE LA MATEMATICĂ", S.N.E.E.
5. "TRATAT DE PEDAGOGIE", Ioan Nicola
- 6 "MANAGEMENTUL EDUCAȚIONAL", MEC, Institutul de Științe Educaționale

III. MATRICEA DE SPECIFICAȚII - TEST SUMATIV FUNCȚII

COMPETENȚE DE EVALUAT CONȚINUTURI	ACHIZIȚIE	ÎNȚELEGERE	APLICARE	ANALIZĂ	TOTAL
Calculul valorii funcției în valori date;sume de funcții	18p(2)	9p(1)			27p(3)
Aflarea coeficienților funcției ;determinarea funcției liniare. Condiția de apartenență a unui punct la graficul funcției liniare		9p(1)	19p(2)		28p(3)
Aflarea intersecțiilor graficului funcției liniare cu axele de coordonate;determinarea punctului de intersecție al graficelor a două funcții liniare Reprezentarea grafică a funcției liniare în sistem cartezian XOY.		5p(1)	5p(1)	10p(2)	20p(4)
Determinări de elemente geometrice,distanțe, arii,perimetre,măsuri de unghiuri în figuri geometrice formate de reprezentările grafice și axele de coordonate			15p(3)		15p(3)
TOTAL ITEMI	2	3	6	2	13
TOTAL PUNCTE	18p	23p	39p	10p	90p