TEST DE ANTRENAMENT
CLASA A VIII-A
MATEMATICĂ

Prof. Badea Gheorghița

Școala Gimnazială „Petre Badea” Negrași

Dată:30.08.2026

Test de antrenament la matematică pentru clasa a VIII-a, conceput în conformitate cu programa oficială pentru Evaluarea Națională. Resursa cuprinde itemi variați de algebră și geometrie, fiind ideală pentru simulări la clasă sau studiu individual. Materialul include baremul complet de corectare pentru a facilita autoevaluarea rapidă a elevilor.

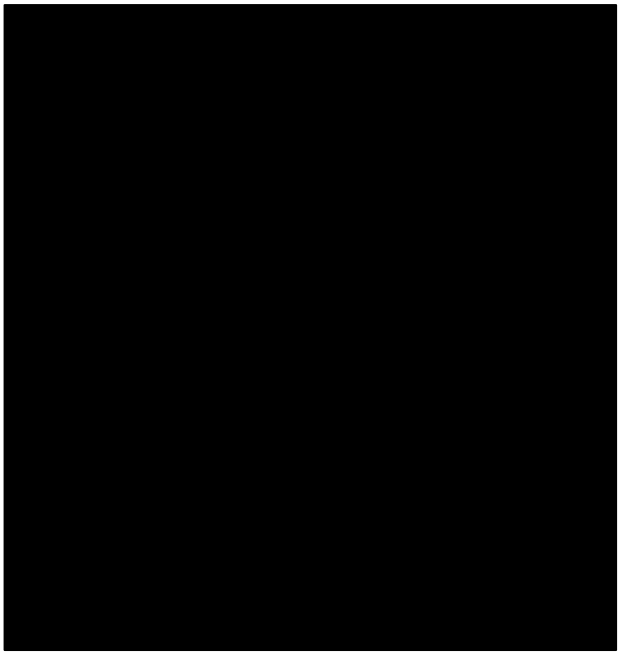
Numele:…….....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....

Prenumele:…….....
.....……...……
Școala de proveniență: .....…
….....
.....

Localitatea: …….....

Județul: …….....

TEST DE ANTRENAMENT
CLASA A VIII-A
MATEMATICĂ



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

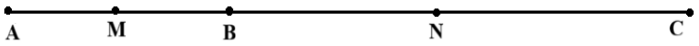
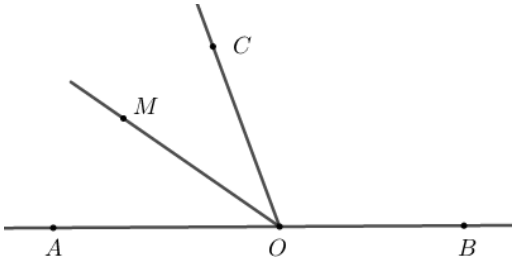
5p	**1.** Rezultatul calculului $64 : 8 + 2 \cdot 3$ este egal cu: **a)** 10 **b)** 14 **c)** 8 **d)** 16
5p	**2.** Cel mai mic număr natural divizibil cu 7 din intervalul $(7,120]$ este: **a)** 7 **b)** 21 **c)** 14 **d)** 17
5p	**3.** Dacă $\frac{a}{8} = \frac{12}{6}$, atunci rezultatul calculului 3a+7 este egal cu: **a)** 48 **b)** 50 **c)** 55 **d)** 60
5p	**4.** Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $3x - 5 \geq 7$: **a)** $(-\infty, 4]$ **b)** $[4, +\infty)$ **c)** $(-\infty, 4)$ **d)** $(4, +\infty)$

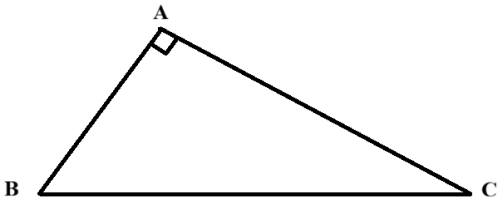
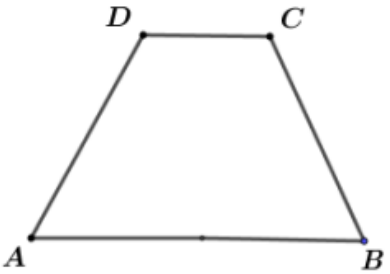
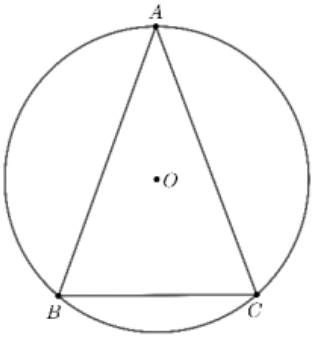
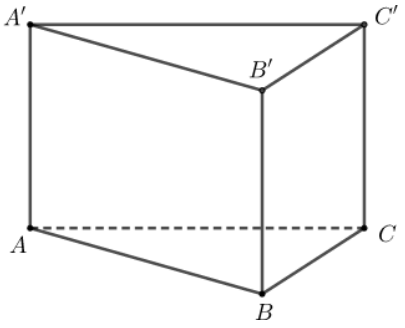
5p	**5.** Patru elevi, Maria, Andrei , Teodora și Mihai, au calculat media aritmetică a numerelor, $a=4+2\sqrt{3}$ *și* b=4-2$\sqrt{3}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos: Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: **a)** Andrei **b)** Teodora **c)** Mihai **d)** Maria
5p	**6.** O mașină se deplasează în intervalul orar 10:00 – 12:00 cu o viteză medie de 80km/h . Andrei afirmă că: „În acest interval de timp, mașina a parcurs o distanță egală cu 160km .”. Afirmația lui Mihai este: **a)** adevărată **b)** falsă

Maria	Andrei	Teodora	Mihai
4	$\sqrt{3}$	2	1

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p	**1.** În figura alăturată, punctele A, B și C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât AB = 6cm și BC=18cm. Știind că punctul M este mijlocul segmentului AB, iar N este mijlocul segmentului BC, lungimea segmentului MN este egală cu : **a)** 9 cm **b)** 12 cm **c)** 15 cm **d)** 18 cm 
5p	**2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOC și COB . Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOC , iar măsura unghiului MOC este egală cu 25° . Măsura unghiului BOC este egală cu: **a)** 25° **b)** 50° **c)** 110° **d)** 130° 

5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A, cu $BC = 16\text{cm}$ și măsura unghiului B egală cu $30°$. Lungimea segmentului AC este egală cu: **a)** 8 cm **b)** 4 cm **c)** $3\sqrt{3}\text{ cm}$ **d)** 16 cm 
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $CD = 25\text{ cm}$ și $AB = 75\text{ cm}$. Lungimea liniei mijlocii a trapezului $ABCD$ este egală cu: **a)** 25 cm **b)** 40 cm **c)** 50 cm **d)** 100 cm 
5p	**5.** Punctele A, B și C sunt vârfurile unui triunghi isoscel de bază BC, înscris în cercul de centru O, iar măsura unghiului ABC este egală cu $80°$. Arcul mic BC are măsura egală cu: **a)** $20°$ **b)** $80°$ **c)** $40°$ **d)** $60°$ 
5p	**6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC, $AA' = 4\sqrt{3}$ și $AB = 8\text{ cm}$. Volumul prismei $ABCA'B'C'$ este egal cu: **a)** $16\sqrt{3}\text{ cm}^3$ **b)** 64 cm^3 **c)** $8\sqrt{3}\text{ cm}^3$ **d)** 192 cm^3 

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete. **(30 de puncte)**

5p **1.** Într-un bloc sunt 40 de apartamente cu câte 2, respectiv 3 camere. În aceste apartamente sunt în total 90 de camere.

(2p) a) Este posibil ca în bloc să fie 31 de apartamente cu 3 camere ?

(3p) b) Determină numărul apartamentelor cu trei camere.

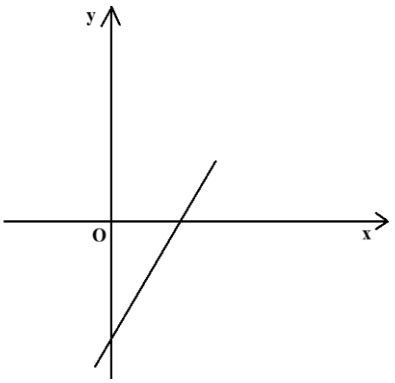
5p **2.** Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x-2}+\frac{x}{x+2}\right):\frac{x^2+4}{x^2-x-2}$ unde $x \in \mathbb{R}\setminus\{-2, -1, 2\}$.

(2p) a) Arată că $x^2 - x - 2 = (x+1)(x-2)$ **,** pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

(3p) b) Demonstrează că $E(x)=\frac{x+1}{x+2}$, pentru orice $x\in \mathbb{R}\setminus\{-2, -1, 2\}$.

5p **3.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x-6$.

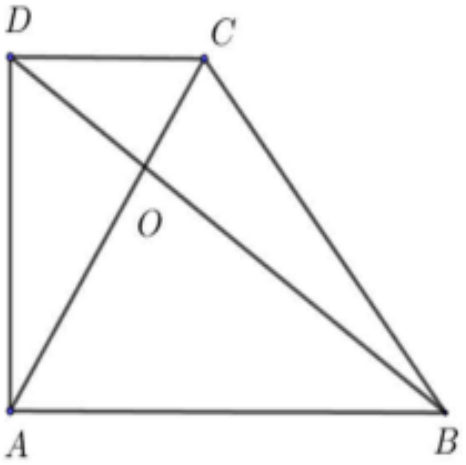
(2p) a) Arată că $f(3)-f(0)=6$.



(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Punctul C este simetricul punctului A față de axa Oy. Arată că perimetrul triunghiului ABC este egal cu $6\cdot(1+\sqrt{5})$.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic ABCD cu AB || CD și $\sphericalangle BAD = 90°$. Dreptele AC și BD sunt perpendiculare, AB =20 cm și AD = 15 cm.

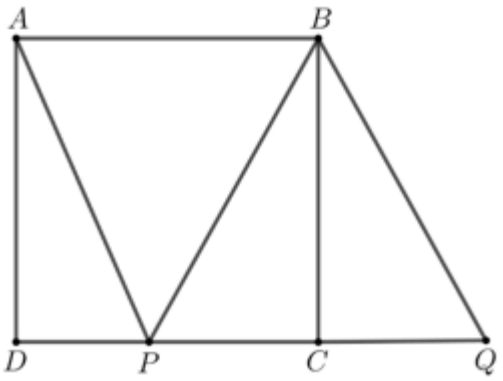
(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului DAB este egal cu 60 cm .



(3p) b) Calculează lungimea segmentului DC.

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul ABCD cu AB = 8 cm și triunghiul echilateral BPQ, unde punctele P și Q se află pe dreapta DC.

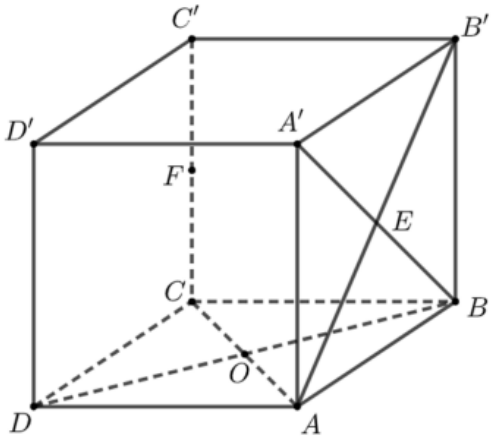
(**2p) a)** Calculează lungimea segmentului BD.



(3p) b) Arată că aria trapezului ABQP este egală cu $\frac{96+64\sqrt{3}}{3}$.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$, cu $AB = 5\text{cm}$. Dreptele AC și BD se intersectează în punctul O, iar dreptele A B′ și AB′ se intersectează în punctul E. Punctul F este mijlocul segmentului CC′.

(2p) a) Arată că volumul cubului ABCDA'B'C'D' este egal cu 125 cm^3.



(3p) b) Demonstrează că dreptele FO și DE sunt perpendiculare.

SUCCES!

TEST DE ANTRENAMENT

CLASA a VIII-a

Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al III-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 limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	**b)**	**5p**
2.	**c)**	**5p**
3.	**c)**	**5p**
4.	**b)**	**5p**
5.	**d)**	**5p**
6.	**a)**	**5p**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

1.	**b)**	**5p**
2.	**d)**	**5p**
3.	**a)**	**5p**
4.	**c)**	**5p**
5.	**c)**	**5p**
6.	**d)**	**5p**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1.	**a)** Presupunem că în bloc sunt 31 de apartamente cu 3 camere. $31 \cdot 3 = 93$ de camere Cum numărul total de camere din bloc este egal cu 90 , deducem că nu este posibil ca blocul să aibă 31de apartamente cu trei camere, deoarece $93 > 90$.	**1p** **1p**
	b) Notăm : x- numărul apartamentelor cu 2 camere și y- numărul apartamentelor cu 3 camere $\begin{cases} x + y = 40 \ \backslash \cdot (-2) \\ 2x + 3y = 90 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} -2x - 2y = -80 \\ 2x + 3y = 90 \end{cases} \rightarrow 1y = 10$ y =10 apartamente cu trei camere	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $(x+1)(x-2) = x^2 - 2x + 1x - 2 = x(x-2) + 1(x-2) =$ $=(x-2)(x+1)$, pentru orice număr real x	**1p** **1p**

	b) $E(x)=\frac{2(x+2)+x(x-2)}{(x-2)(x+2)}:\frac{x^2+4}{(x+1)(x-2)}=\frac{2x+4+x^2-2x}{(x-2)(x+2)}\cdot\frac{(x+1)(x-2)}{x^2+4}$	**1p**
	$=\frac{x^2+4}{(x-2)(x+2)}\cdot\frac{(x+1)(x-2)}{x^2+4}$	**1p**
	$=\frac{x+1}{x+2}$, unde x este număr real $x\neq -2$, $x\neq -1$ și $x\neq 2$.	**1p**
3.	**a)** $f(3)=2\cdot 3-6=6-6=0$ și $f(0)=2\cdot 0-6=0-6=-6$	**1p**
	, de unde obținem $f(3)-f(0)=0-(-6)=6$	**1p**
	b) $A(3,0)$ și $B(0,-6)$	**1p**
	Punctul C este simetricul punctului A față de axa Oy $\Rightarrow$ C(-3,0) și OC=OA = 3 , deci CA = 6	**1p**
	AB=BC = $3\sqrt{3}$, de unde rezultă că $P_{\Delta ABC}$ = AB+BC+AC = $6(1+\sqrt{5})$.	**1p**
4.	**a)** În triunghiul DAB dreptunghic în A, folosim teorema lui Pitagora $\Rightarrow DB^2=AB^2+AD^2\Rightarrow$ DB = $\sqrt{625}$ =25	**1p**
	$P_{\Delta DAB}$ = DA+DB+AB = 15+25+20= 60 cm	**1p**
	b) În triunghiul DAB dreptunghic în A, folosim teorema catetei, deoarece AO- înălțime în $\Delta DAB\Rightarrow AB^2=$ DB·BO $\Rightarrow 20^2=25\cdot$ BO $\Rightarrow$ BO = 16 cm.	**1p**
	Deci DO = DB –BO = 25-16 = 9 cm.	
	Aplicăm teorema fundamentală a asemănării $\Delta DOC\sim\Delta AOB\Rightarrow\frac{DC}{AB}=\frac{DO}{BO}=\frac{CO}{AO}$	**1p**
	$\Rightarrow\frac{DC}{AB}=\frac{DO}{BO}\Rightarrow\frac{DC}{20}=\frac{9}{16}$	**1p**
	DC = 11,25 cm.	
5.	**a)** Fie ABCD pătrat $\Rightarrow$ AB = BC = CD = AD	**1p**
	În triunghiul BCD dreptunghic în C, folosim teorema lui Pitagora $\Rightarrow DB^2=BC^2+CD^2\Rightarrow$ DB = $\sqrt{128}$	**1p**
	DB = $8\sqrt{2}$.	
	b) În triunghiul echilateral BPQ, <BCP = 90°, $\Rightarrow$ BC- înălțime.	**1p**
	BC = $\frac{PQ\sqrt{3}}{2}\Rightarrow$ PQ = $\frac{8\cdot 2}{\sqrt{3}}\Rightarrow$ PQ = $\frac{16\cdot\sqrt{3}}{3}$.	**1p**
	$A_{ABQP}=\frac{(AB+PQ)\cdot BC}{2}=\frac{(8+\frac{16\cdot\sqrt{3}}{3})\cdot 8}{2}=4\cdot(8+\frac{16\cdot\sqrt{3}}{3})=\frac{96+64\sqrt{3}}{3}$.	**1p**
6.	**a)** $V_{ABCDA'B'C'D'}=AB^3$	**1p**
	$=5^3=125\ cm^3$	**1p**
	b) FO este linie mijlocie în triunghiul ACC' $\Rightarrow$ FO || AC', deci $<(FO,DE)=<(AC',DE)$	**1p**
	AB' || DC', deci $\Delta AQE\sim\Delta C'QD\Rightarrow$ $\frac{AQ}{C'Q}=\frac{QE}{QD}=\frac{AE}{C'D}=\frac{1}{2}$, unde {Q}= DE$\cap AC'$, de unde obținem QD =$\frac{2}{3}\cdot$ DE și C'Q =$\frac{2}{3}\cdot$ C'A.	**1p**
	DE = $4\sqrt{6}$ cm, C'A = $8\sqrt{3}$ cm $\Rightarrow$ QD=$\frac{8\sqrt{6}}{3}$ cm, C'Q = $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ cm și, cum C'D= $8\sqrt{2}$ cm și $QD^2+C'Q^2=128=C'D^2\Rightarrow<DQC'=90°$, obținem că $<(FO,DE)=90°$, deci dreptele FO și DE sunt perpendiculare.	**1p**