Prezenta lucrare conține _____ pagini

Numele:…….....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....……..……
Școala de proveniență: .....…
….....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

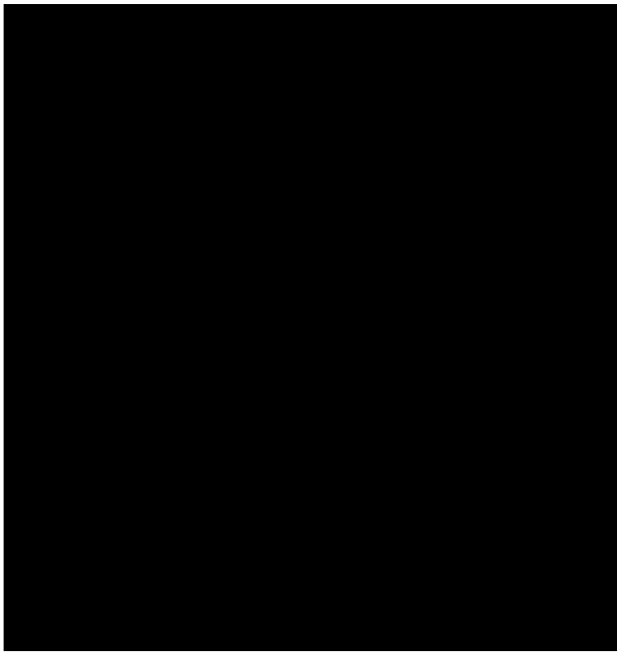
Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $36:4-4\cdot 2$ este egal cu: **a)** 17 **b)** 10 **c)** 1 **d)** 0
5p	**2.** Cel mai mare număr natural divizibil cu 5 din intervalul $[3,20)$ este: **a)** 20 **b)** 15 **c)** 5 **d)** 3
5p	**3.** Dacă $\frac{a}{4}=\frac{5}{2}$, atunci rezultatul calculului $2a+10$ este egal cu: **a)** 30 **b)** 20 **c)** 15 **d)** 10
5p	**4.** Dintre cei 250 de elevi participanți la un concurs, 40% sunt băieți. Numărul băieților care participă la concurs este egal cu: **a)** 160 **b)** 150 **c)** 100 **d)** 90

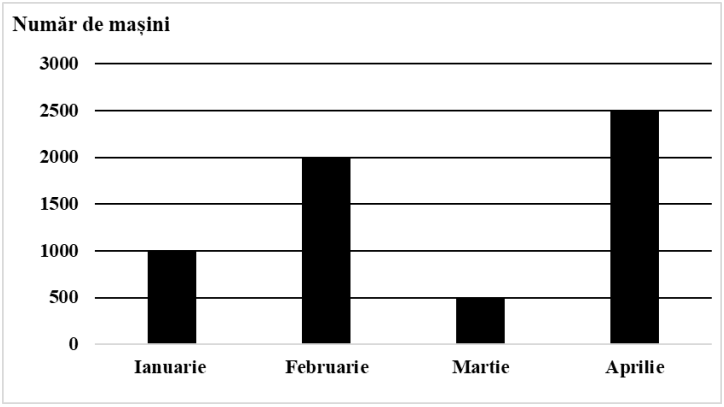
5p **5.** Patru elevi, Ioan, Mihai, Gabriela și Maria, au calculat media aritmetică a numerelor $a=\sqrt{12}$ și $b=10-2\sqrt{3}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ioan	Mihai	Gabriela	Maria
10	$5+2\sqrt{3}$	5	$5-2\sqrt{3}$

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Ioan
b) Mihai
c) Gabriela
d) Maria

5p **6.** În diagrama de mai jos sunt prezentate informații despre numărul de mașini vândute de un comerciant în primele patru luni ale anului 2025.



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, cele mai multe mașini au fost vândute în luna februarie.” este:

a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

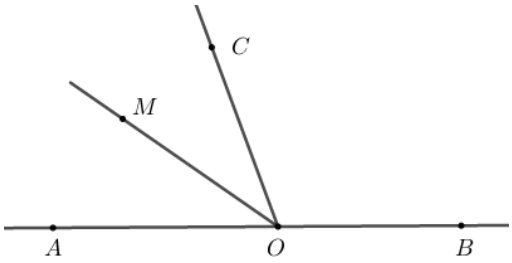
5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $CD=3\text{cm}$, $BD=3\cdot CD$ și $AD=3\cdot BD$. Lungimea segmentului AC este egală cu:

a) 27cm
b) 24cm
c) 21cm
d) 18cm



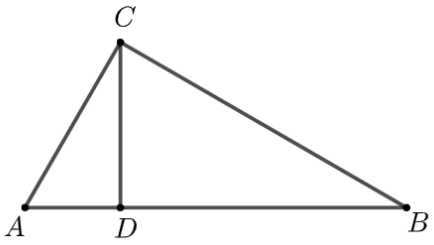
5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOC și COB. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOC, iar măsura unghiului MOC este egală cu $35°$. Măsura unghiului BOC este egală cu:

a) $35°$
b) $70°$
c) $110°$
d) $145°$



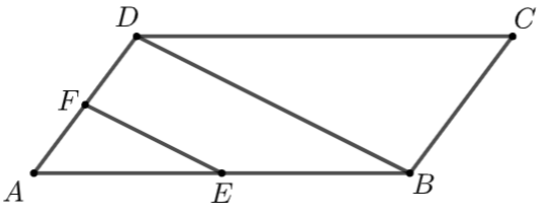
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în C, cu $AB=12\text{cm}$ și măsura unghiului B egală cu $30°$. Proiecția punctului C pe dreapta AB este punctul D. Lungimea segmentului CD este egală cu:

a) 3cm
b) $2\sqrt{3}\text{cm}$
c) $3\sqrt{3}\text{cm}$
d) 6cm



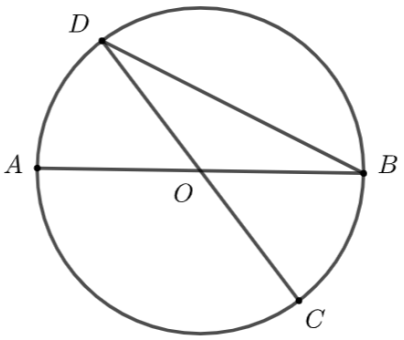
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu aria egală cu 96cm^2. Punctele E și F sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD. Aria triunghiului AEF este egală cu:

a) 12 cm^2
b) 24cm^2
c) 48 cm^2
d) 72cm^2



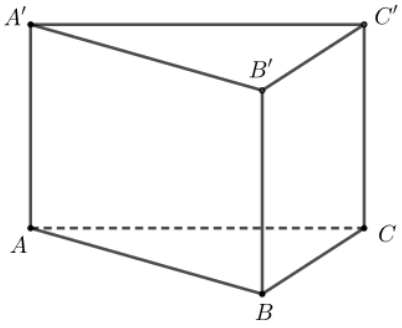
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O, iar AB și CD sunt diametre. Arcul AD are măsura egală cu $52°$. Măsura unghiului BDC este egală cu:

a) $26°$
b) $30°$
c) $52°$
d) $60°$



5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC, $AA'=2\sqrt{3}\text{cm}$ și $AB=4\text{cm}$. Volumul prismei $ABCA'B'C'$ este egal cu:

a) $4\sqrt{3}\text{cm}^3$
b) 8cm^3
c) $8\sqrt{3}\text{cm}^3$
d) 24cm^3



SUBIECTUL al III-lea

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

5p

1. În prezent, vârsta lui Bogdan este cu 8 ani mai mare decât triplul vârstei lui Tudor. Peste un an vârsta lui Bogdan va fi de 5 ori mai mare decât vârsta lui Tudor.

(2p) a) Verifică dacă Tudor poate avea în prezent 4 ani. Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină vârsta lui Bogdan în prezent.

5p

2. Se consideră expresia $E(x)=\dfrac{3}{x^2+6x+9}\cdot\dfrac{x}{x-3}:\left(\dfrac{1}{x+3}+\dfrac{3}{x^2-9}\right)$, unde x este număr real, $x\neq -3$, $x\neq 0$ și $x\neq 3$.

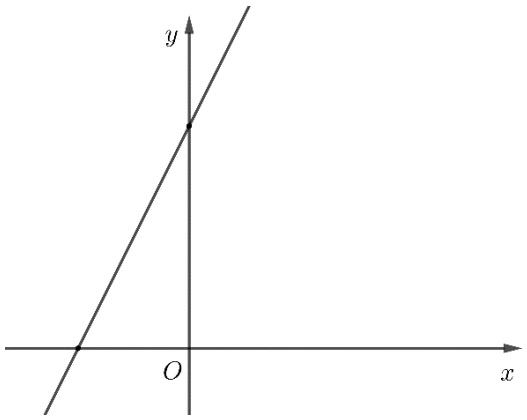
(2p) a) Arată că $\dfrac{1}{x+3}+\dfrac{3}{x^2-9}=\dfrac{x}{(x-3)(x+3)}$, pentru orice număr real x, $x\neq -3$ și $x\neq 3$.

(3p) b) Arată că numărul $N=\frac{1}{E(n)}+\frac{1}{E(n+1)}+\frac{1}{E(n+2)}$ este natural, pentru orice număr natural n, $n>3$.

5p

3. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+4$.

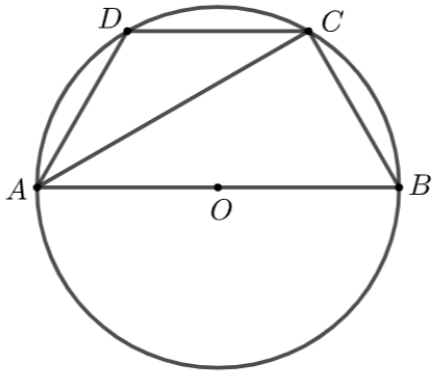
(2p) a) Arată că $f(2)+f(-2)=8$.



(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele *Ox* și *Oy* ale sistemului de axe ortogonale *xOy* în punctele A, respectiv B. Arată că unghiurile *BAM* și *MBA* sunt congruente, știind că $M(3,0)$.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O. Punctele A, B, C și D aparțin cercului, astfel încât AB este diametru. Dreptele CD și AB sunt paralele, semidreapta AC este bisectoarea unghiului BAD și $CD = 16\text{cm}$.

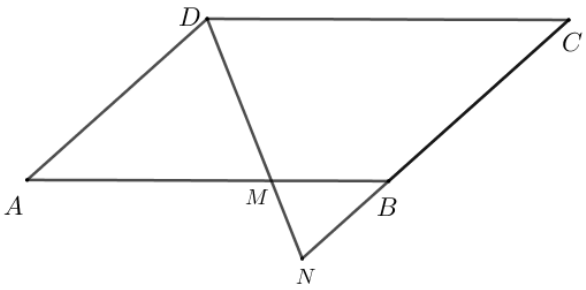
(2p) a) Arată că $AD = 16\text{cm}$.



(3p) b) Calculează aria patrulaterului $ABCD$.

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$ cu $AB = 15\,\text{cm}$. Punctul M aparține segmentului AB, astfel încât $AM = AD = \frac{2}{3}AB$.

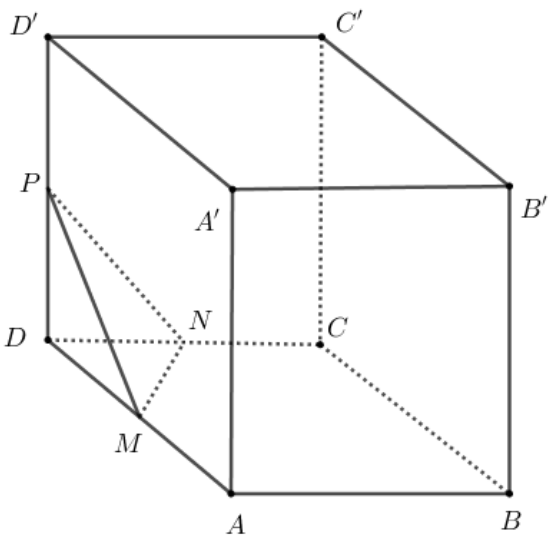
(**2p) a)** Arată că perimetrul paralelogramului $ABCD$ este egal cu $50\,\text{cm}$.



(3p) b) Știind că distanța de la punctul D la dreapta AB este egală cu 8 cm și că dreapta DM intersectează dreapta BC în punctul N, calculează aria triunghiului NCD.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$, cu $AB=8\text{cm}$. Punctele M, N și P sunt mijloacele muchiilor AD, DC, respectiv DD'.

(2p) a) Arată că aria triunghiului MNP este egală cu $8\sqrt{3}\,\text{cm}^2$.



(3p) b) Arată că distanta la punctul D' la planul (MNP) este egală cu $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026
Matematică

Model

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

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

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

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

1.	**a)** Bogdan ar avea în prezent $4\cdot 3+8=20$ de ani	**1p**
	Peste un an Tudor ar avea vârsta $4+1=5$ ani, iar Bogdan ar avea vârsta $20+1=21$ de ani și, cum $5\cdot 5=25$, iar $25\neq 21$, obținem că Tudor nu poate avea în prezent 4 ani.	**1p**
	b) $b=3a+8$ **,** unde a reprezintă vârsta lui Tudor în prezent și b reprezintă vârsta lui Bogdan în prezent	**1p**
	$b+1=5(a+1)$	**1p**
	$b=14$ ani	**1p**
2.	**a)** $\frac{1}{x+3}+\frac{3}{x^2-9}=\frac{1}{x+3}+\frac{3}{(x-3)(x+3)}=$	**1p**
	$=\frac{x-3+3}{(x-3)(x+3)}=\frac{x}{(x-3)(x+3)}$, pentru orice număr real x, $x\neq -3$, $x\neq 3$	**1p**
	b) $E(x)=\frac{3}{(x+3)^2}\cdot\frac{x}{x-3}\cdot\frac{(x-3)(x+3)}{x}=\frac{3}{x+3}$, pentru orice număr real x, $x\neq -3$, $x\neq 0$ și $x\neq 3$	**1p**

	$N=\dfrac{n+3+n+4+n+5}{3}=\dfrac{3n+12}{3}=$	**1p**
	$=n+4$, care este număr natural, pentru orice număr natural n, $n>3$	**1p**
3.	**a)** $f(2)=8$	**1p**
	$f(-2)=0$, de unde obținem $f(2)+f(-2)=8$	**1p**
	b) $A(-2,0)$ și $B(0,4)$	**1p**
	Triunghiul BOM este dreptunghic în O, deci $BM=5$	**1p**
	$AM=5$, de unde obținem $AM=BM$, deci triunghiul AMB este isoscel $\Rightarrow \sphericalangle BAM \equiv \sphericalangle MBA$	**1p**
4.	**a)** AC este bisectoarea unghiului $BAD \Rightarrow \sphericalangle DAC=\sphericalangle CAB$	**1p**
	$CD \parallel AB \Rightarrow \sphericalangle CAB=\sphericalangle DCA$, de unde obținem $\sphericalangle DAC=\sphericalangle DCA \Rightarrow$ triunghiul ADC este isoscel, deci $AD=DC=16\text{cm}$	**1p**
	b) $CD=AD \Rightarrow \overset{\frown}{CD}=\overset{\frown}{AD} \Rightarrow \sphericalangle AOD=\sphericalangle DOC$	**1p**
	$CD \parallel AB \Rightarrow \overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{BC}$, de unde obținem $\sphericalangle AOD=\sphericalangle BOC$	
	$\sphericalangle AOB=180^\circ \Rightarrow \sphericalangle AOD=\sphericalangle DOC=\sphericalangle BOC=60^\circ$, deci triunghiurile AOD, DOC și BOC sunt echilaterale și congruente	**1p**
	$\mathcal{A}_{ABCD}=3\cdot\mathcal{A}_{\Delta AOD}=192\sqrt{3}\text{cm}^2$	**1p**
5.	**a)** $AD=AM=\dfrac{2}{3}\cdot 15=10\text{cm}$	**1p**
	$P_{ABCD}=2(AB+AD)=2\cdot 25=50$ cm	**1p**
	b) $\mathcal{A}_{\Delta ADM}=\dfrac{AM\cdot d(D,AM)}{2}=\dfrac{8\cdot 10}{2}=40\text{cm}^2$	**1p**
	$\sphericalangle ADM \equiv \sphericalangle DNC$, $\sphericalangle DAM \equiv \sphericalangle DCN$, deci $\Delta ADM \sim \Delta CND$	**1p**
	$\dfrac{\mathcal{A}_{\Delta ADM}}{\mathcal{A}_{\Delta NCD}}=\left(\dfrac{AM}{CD}\right)^2=\dfrac{4}{9}$, deci $\mathcal{A}_{\Delta NCD}=\dfrac{9}{4}\cdot 40=90\text{cm}^2$	**1p**
6.	**a)** MN este linie mijlocie în triunghiul DAC, deci $MN=\dfrac{AC}{2}=\dfrac{8\sqrt{2}}{2}=4\sqrt{2}\text{cm}$	**1p**
	$NP=MP=4\sqrt{2}\text{cm}$, deci triunghiul MNP este echilateral $\Rightarrow \mathcal{A}_{\Delta MNP}=\dfrac{\left(4\sqrt{2}\right)^2\cdot\sqrt{3}}{4}=8\sqrt{3}\text{cm}^2$	**1p**
	b) $DD'\cap(MNP)=\{P\}$, P mijlocul lui DD', de unde obținem $d(D',(MNP))=d(D,(MNP))$	**1p**
	$DM=DN=DP$, deci $DMNP$ este piramidă regulată cu baza triunghiul echilateral MNP	**1p**
	$\Rightarrow d(D,(MNP))=DT$, unde T este centrul cercului circumscris triunghiului MNP	
	$PQ\perp MN$, $Q\in MN$, $DQ=\dfrac{1}{4}\cdot BD=2\sqrt{2}\text{cm}$, $DP=4\text{cm}$ și, cum $PQ=2\sqrt{6}\text{cm} \Rightarrow$	**1p**
	$DT=\dfrac{DP\cdot DQ}{PQ}=\dfrac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, deci $d(D',(MNP))=DT=\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$ cm	

Prezenta lucrare conține _____ pagini

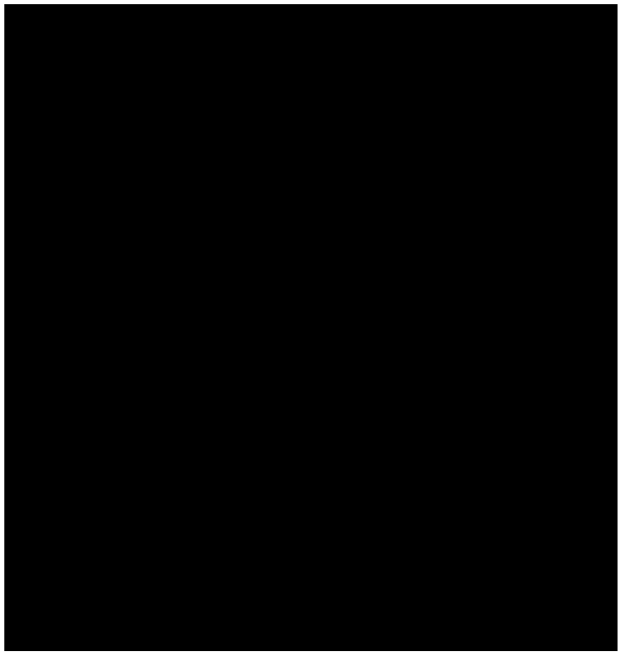
Numele:……...
……
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
……
Școala de proveniență: …….....
……
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Disciplina: Matematică



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $12-2\cdot 5$ este egal cu: **a)** 50 **b)** 22 **c)** 2 **d)** 0
5p	**2.** Dintre cei 250 de elevi participanți la un concurs, 40% sunt băieți. Numărul băieților participanți la acest concurs este egal cu: **a)** 150 **b)** 125 **c)** 100 **d)** 90
5p	**3.** Suma dintre numărul 10 și opusul numărului 10 este egală cu: **a)** $\frac{101}{10}$ **b)** $\frac{11}{10}$ **c)** 1 **d)** 0
5p	**4.** Transformând fracția zecimală $1,(2)$ în fracție ordinară se obține: **a)** $\frac{11}{10}$ **b)** $\frac{6}{5}$ **c)** $\frac{11}{9}$ **d)** $\frac{4}{3}$

5p **5.** Patru elevi, Ioana, Andreea, Luca și Radu, determină numărul real x din proporția $\frac{\sqrt{5}-1}{2}=\frac{x}{\sqrt{5}+1}$.

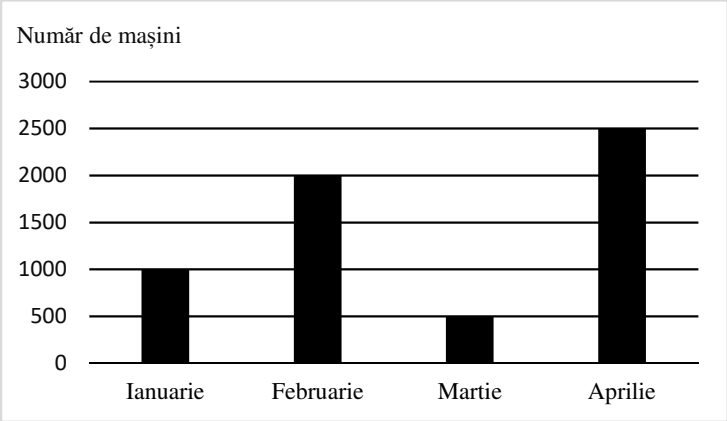
Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ioana	Andreea	Luca	Radu
1	2	3	4

Răspunsul corect a fost obținut de către:

a) Ioana
b) Andreea
c) Luca
d) Radu

5p **6.** În diagrama de mai jos sunt prezentate informații despre numărul de mașini vândute de un comerciant în primele patru luni ale anului 2026.



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, cele mai puține mașini au fost vândute în luna martie.” este:

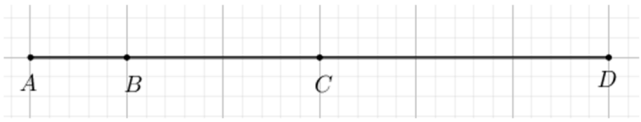
a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

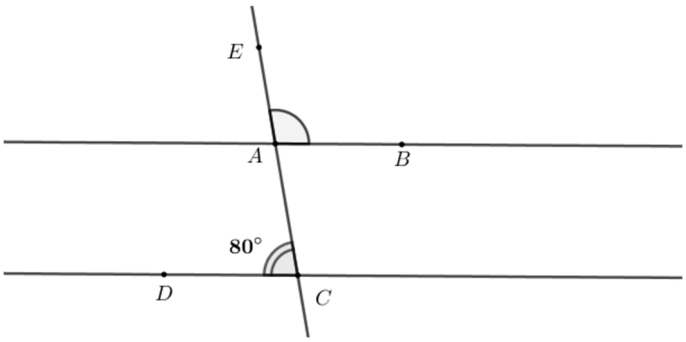
5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB=1\,\text{cm}$ și $AD=6\,\text{cm}$. Punctul C este mijlocul segmentului AD. Lungimea segmentului BC este egală cu:

a) 5 cm
b) 3 cm
c) 2 cm
d) 1 cm

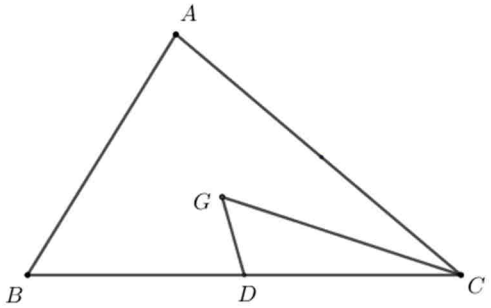


5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele AB și CD. Punctele E, A și C sunt coliniare, în această ordine, iar punctele B și D sunt situate de o parte și de alta a dreptei AC. Măsura unghiului DCA este egală cu $80°$. Măsura unghiului EAB este egală cu:

a) 110°
b) 100°
c) 90°
d) 80°

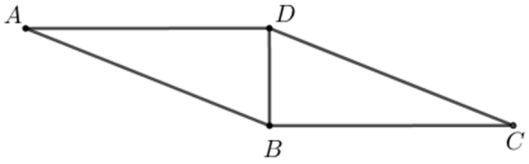


5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC. Punctul D este mijlocul segmentului BC și punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC. Aria triunghiului DGC este egală cu $15\ \text{cm}^2$. Aria triunghiului ABC este egală cu:



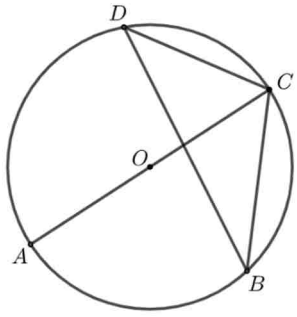
a) $30\ \text{cm}^2$
b) $45\ \text{cm}^2$
c) $60\ \text{cm}^2$
d) $90\ \text{cm}^2$

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu diagonala BD perpendiculară pe latura BC și $BD \cdot BC = 12\ \text{cm}^2$. Aria paralelogramului $ABCD$ este egală cu:



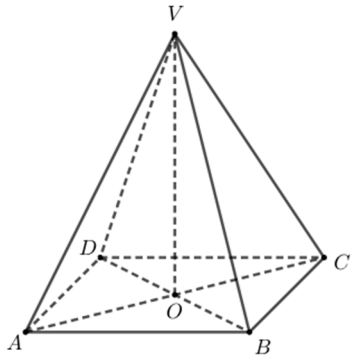
a) $6\ \text{cm}^2$
b) $12\ \text{cm}^2$
c) $18\ \text{cm}^2$
d) $24\ \text{cm}^2$

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O. Punctele A, B, C și D sunt situate pe cerc, în această ordine, astfel încât AC este diametru și măsura unghiului BDC este egală cu $40°$. Măsura unghiului BCA este egală cu:



a) $40°$
b) $50°$
c) $60°$
d) $80°$

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată $VABCD$, cu înălțimea $VO = 6\text{cm}$ și $AB = 4\text{cm}$. Volumul piramidei $VABCD$ este egal cu:



a) $32\,\text{cm}^3$
b) $48\,\text{cm}^3$
c) $72\,\text{cm}^3$
d) $96\,\text{cm}^3$

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Mai mulți copii doresc să cumpere împreună o minge. Dacă fiecare copil contribuie cu câte 18 lei, mai sunt necesari 30 de lei.

(2p) a) Este posibil ca mingea să coste 153 de lei? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Dacă fiecare copil contribuie cu câte 24 de lei, atunci sunt în plus 12 lei. Determină cât costă mingea.

5p

2. Se consideră expresia $E(x)=\dfrac{x}{x-3}+\dfrac{1}{x-2}+\dfrac{7-3x}{(x-2)(x-3)}$, unde x este număr real, $x\neq 2$ și $x\neq 3$.

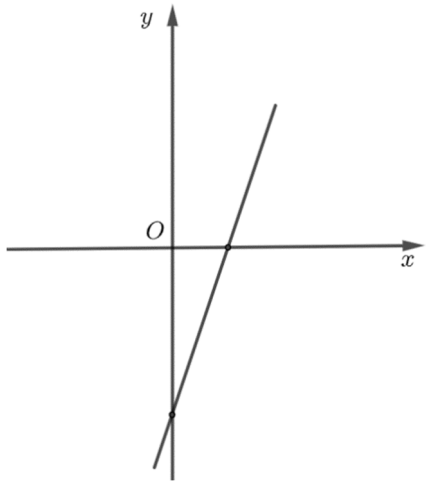
(2p) a) Arată că $E(x)=\dfrac{x-2}{x-3}$, pentru orice număr real x, $x\neq 2$ și $x\neq 3$.

(3p) b) Arată că numărul $A=\left(E(4)\right)^{n}+\left(E(4)\right)^{n+3}$ este divizibil cu 18, pentru orice număr natural nenul n.

5p

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

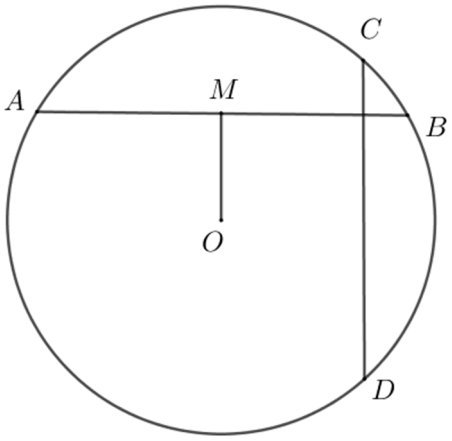
(2p) a) Arată că $f(1)+f(3)=0$.



(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Calculează lungimea segmentului OM, știind că punctul M este mijlocul segmentului AB.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza de 6 cm. Punctele A, B, C și D aparțin cercului, astfel încât dreptele AB și CD sunt perpendiculare. Punctul M este mijlocul coardei AB și $OM = 3$cm.

(2p) a) Arată că $AM = 3\sqrt{3}$ cm.

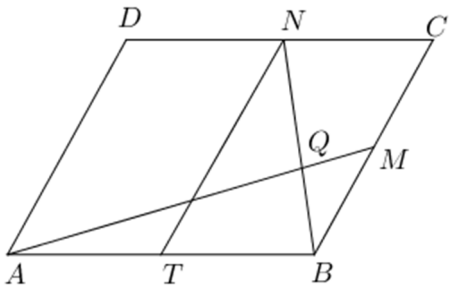


(3p) b) Demonstrează că $AC^2 + BD^2 = 144$ cm^2.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu $AB = 10$ cm și $AD = 8$ cm. Punctele M, N și T sunt mijloacele segmentelor BC, CD, respectiv AB, iar Q este punctul de intersecție a dreptelor BN și AM.

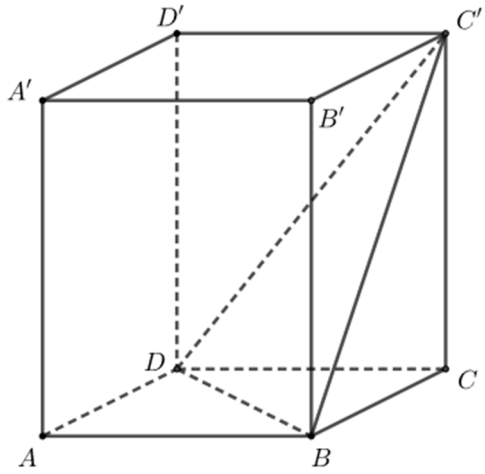
(**2p**) **a)** Calculează perimetrul patrulaterului $ATND$.



(3p) b) Calculează valoarea raportului $\frac{AQ}{QM}$.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCDA'B'C'D'$, cu baza pătratul $ABCD$, $AB = 4$ cm și $AA' = 4\sqrt{2}$ cm.

(2p) a) Calculează aria laterală a prismei $ABCDA'B'C'D'$.



(3p) b) Arată că distanța de la punctul A' la planul $(C'BD)$ este egală cu $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ cm.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026
Matematică

Varianta 1

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

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

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

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

1.	**a)** Prețul mingii este $18n+30$, unde n reprezintă numărul de copii	**1p**
	$18n+30=153 \Rightarrow n=\frac{123}{18}$, care nu este număr natural, deci nu este posibil ca mingea să coste 153 de lei	**1p**
	b) $18n+30=24n-12$	**1p**
	$6n=42$, de unde obținem $n=7$	**1p**
	Mingea costă $18\cdot 7+30=156$ de lei	**1p**
2.	**a)** $E(x)=\frac{x^2-2x+x-3+7-3x}{(x-2)(x-3)}=$	**1p**
	$=\frac{(x-2)^2}{(x-2)(x-3)}=\frac{x-2}{x-3}$, pentru orice număr real x, $x\neq 2$ și $x\neq 3$	**1p**
	b) $E(4)=2$	**1p**
	$A=2^n+2^{n+3}=2^n\left(1+2^3\right)=2^n\cdot 9$	**1p**
	Cum n este număr natural nenul, $2^n \vdots 2$, deci numărul $A=2^n\cdot 9$ este divizibil cu 18	**1p**
3.	**a)** $f(1)=-3$	**1p**
	$f(3)=3$, deci $f(1)+f(3)=-3+3=0$	**1p**

	b) $A(2,0)$ și $B(0,-6)$	**1p**
	Triunghiul AOB este dreptunghic în O, deci $AB=2\sqrt{10}$	**1p**
	Cum M este mijlocul segmentului AB, obținem $OM=\frac{AB}{2}=\sqrt{10}$	**1p**
4.	**a)** OM este mediană în triunghiul isoscel AOB, deci OM este înălțime $\Rightarrow OM\perp AB$	**1p**
	$AM=\sqrt{OA^2-OM^2}=\sqrt{36-9}=3\sqrt{3}\,\text{cm}$	**1p**
	b) BE diametru $\Rightarrow \sphericalangle BAE=\sphericalangle BDE=90^\circ$	**1p**
	$AE\perp AB$ și, cum $CD\perp AB$, obținem $AE\parallel CD$, deci $\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{DE}\Rightarrow AC=DE$	**1p**
	În triunghiul BDE, dreptunghic în D, $DE^2+BD^2=BE^2$, deci $AC^2+BD^2=12^2=144\,\text{cm}^2$	**1p**
5.	**a)** $DN\parallel AT$, $DN=AT=5\,\text{cm}\Rightarrow ATND$ este paralelogram	**1p**
	$P_{ATND}=2\cdot AT+2\cdot AD=2\cdot 5+2\cdot 8=26\,\text{cm}$	**1p**
	b) ST linie mijlocie în triunghiul $ABM\Rightarrow ST=2\,\text{cm}$, deci $SN=6\,\text{cm}$, unde $AM\cap NT=\{S\}$	**1p**
	$SN\parallel BM\Rightarrow \Delta QNS\sim\Delta QBM\Rightarrow \frac{QS}{QM}=\frac{SN}{MB}=\frac{3}{2}\Rightarrow \frac{SM}{QM}=\frac{5}{2}$	**1p**
	Cum $AM=2\cdot SM\Rightarrow \frac{AM}{QM}=5$, de unde obținem $\frac{AQ}{QM}=4$	**1p**
6.	**a)** $\mathcal{A}_l=4\cdot AB\cdot AA'=4\cdot 4\cdot 4\sqrt{2}=$	**1p**
	$=64\sqrt{2}\,\text{cm}^2$	**1p**
	b) $BD\perp AC$, $BD\perp A'A$ și, cum $AC\cap A'A=\{A\}$, obținem $BD\perp(A'AC)$	**1p**
	$A'P\perp C'O$, $P\in C'O$, unde $AC\cap BD=\{O\}$, $A'P\subset(A'AC)\Rightarrow A'P\perp BD$ și, cum $C'O\cap BD=\{O\}\Rightarrow A'P\perp(C'BD)$	**1p**
	$\mathcal{A}_{\Delta A'OC'}=\frac{A'P\cdot C'O}{2}$ și, cum $\mathcal{A}_{\Delta A'OC'}=16\,\text{cm}^2$ și $C'O=2\sqrt{10}\,\text{cm}$, obținem $A'P=\frac{8\sqrt{10}}{5}\,\text{cm}$, deci $d\left(A',(C'BD)\right)=\frac{8\sqrt{10}}{5}\,\text{cm}$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

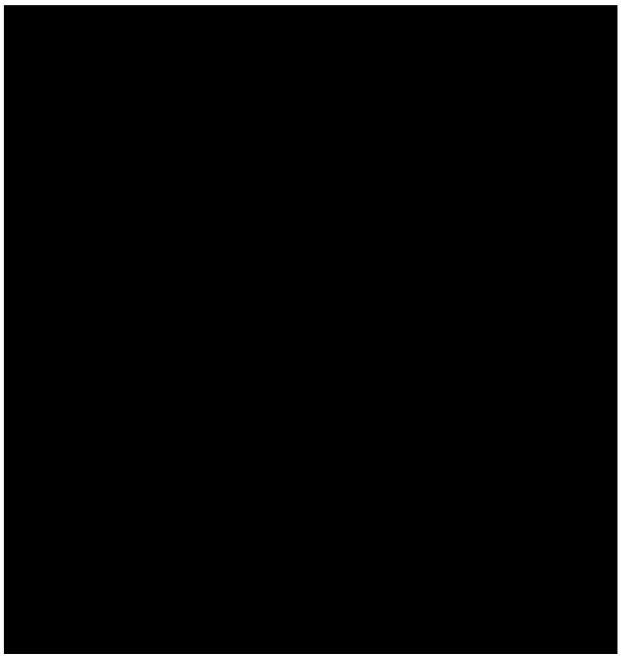
Numele:……..
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....
Școala de proveniență: …….....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Disciplina: Matematică



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $27-24:3$ este egal cu: **a)** 19 **b)** 17 **c)** 1 **d)** 0
5p	**2.** Știind că $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}=5$, rezultatul calculului $a+b$ este egal cu: **a)** 7 **b)** 10 **c)** 12 **d)** 35
5p	**3.** Soluția ecuației $5-x=5$ este numărul: **a)** -10 **b)** -1 **c)** 0 **d)** 10
5p	**4.** Inversul numărului $\frac{5}{9}$ este numărul: **a)** $-\frac{9}{5}$ **b)** $-\frac{5}{9}$ **c)** $\frac{5}{9}$ **d)** $\frac{9}{5}$

5p **5.** Patru elevi, Mihai, Cristina, Ionuț și Ana, calculează produsul numerelor $a=5-2\sqrt{6}$ și $b=5+2\sqrt{6}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Mihai	Cristina	Ionuț	Ana
10	1	$4\sqrt{6}$	$10+4\sqrt{6}$

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Mihai
b) Cristina
c) Ionuț
d) Ana

5p **6.** Un telefon care costă 1000 de lei se scumpește cu 20%. Matei afirmă: „Noul preț al telefonului este 1200 de lei.”. Afirmația lui Matei este:

a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

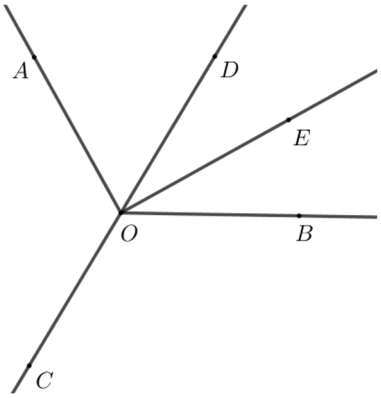
5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine. Dacă $AB=2\,\text{cm}$, $CD=2\cdot AB$ și $AD=9\,\text{cm}$, atunci lungimea segmentului BC este egală cu:

a) 3 cm
b) 5 cm
c) 6 cm
d) 7 cm



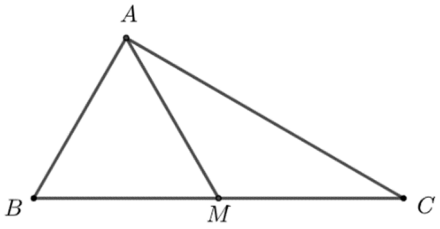
5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile congruente AOB, BOC și COA. Semidreapta OD este bisectoarea unghiului AOB și semidreapta OE este bisectoarea unghiului DOB. Măsura unghiului EOC este egală cu:

a) $60°$
b) $90°$
c) $120°$
d) $150°$



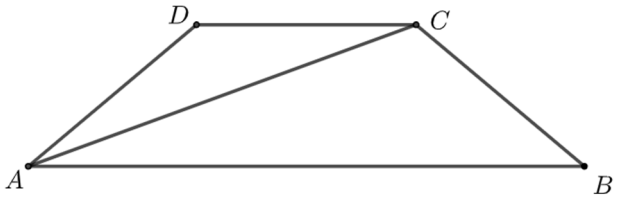
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $BC=4\,\text{cm}$ și măsura unghiului C este egală cu $30°$. Punctul M este mijlocul segmentului BC. Perimetrul triunghiului ABM este egal cu:

a) $\sqrt{3}$ cm
b) 6 cm
c) 8 cm
d) $6\sqrt{3}\,\text{cm}$



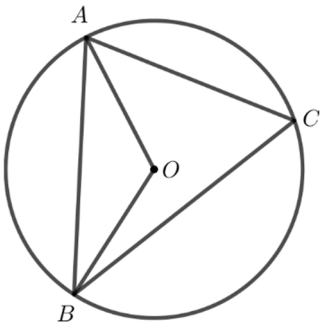
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul $ABCD$, cu $AB \| CD$ și $AD = BC = DC$. Măsura unghiului DAC este egală cu $20°$. Măsura unghiului ABC este egală cu:

a) $20°$
b) $30°$
c) $40°$
d) $60°$



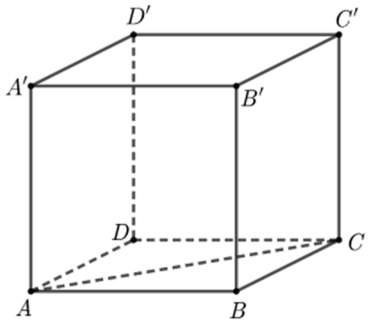
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, înscris în cercul de centru O. Dacă măsura unghiului ABO este egală cu $30°$, atunci măsura unghiului ACB este egală cu:

a) $30°$
b) $60°$
c) $90°$
d) $120°$



5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$. Măsura unghiului dreptelor AC și $C'D'$ este egală cu:

a) $30°$
b) $45°$
c) $60°$
d) $90°$



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Maria are o sumă de bani. În prima zi cheltuiește un sfert din această sumă. În a doua zi cheltuiește un sfert din suma rămasă. În a treia zi, Maria cheltuiește 45 de lei și constată că i-a rămas un sfert din suma de bani pe care a avut-o inițial.

(2p) a) Este posibil ca Maria să fi cheltuit în a doua zi mai mult decât în prima zi? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină suma de bani pe care a avut-o Maria inițial.

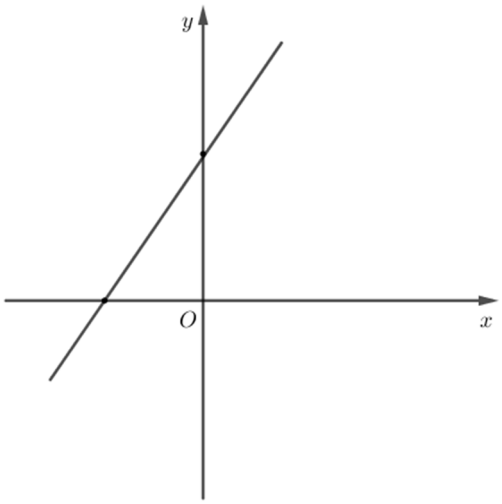
5p **2.** Se consideră expresia $E(x)=\left(\frac{7}{x^2-4}+\frac{2}{x-2}+\frac{3}{x+2}\right):\frac{5(x^2+2x+1)}{x-2}$, unde x este număr real, $x\neq -2$, $x\neq -1$ și $x\neq 2$.

(2p) a) Arată că $\frac{7}{x^2-4}+\frac{2}{x-2}+\frac{3}{x+2}=\frac{5(x+1)}{(x-2)(x+2)}$, pentru orice număr real x, $x\neq -2$ și $x\neq 2$.

(3p) b) Determină numărul natural n, $n\neq 2$, pentru care $E(n)=\frac{1}{6}$.

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

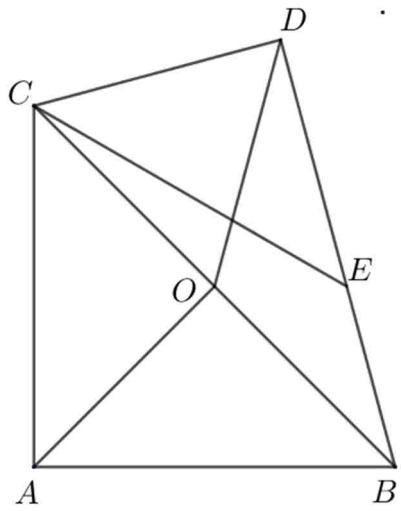
(2p) a) Arată că $f(-1)+f(1)=6$.



(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Arată că distanța de la punctul $C(2,3)$ la dreapta AB este egală cu $\frac{6\sqrt{13}}{13}$.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic isoscel ABC, cu $AB = AC$. Punctul O este mijlocul laturii BC, iar punctele A și D sunt de o parte și de alta a dreptei BC, astfel încât $\sphericalangle BDC = 90°$ și $\sphericalangle BCD = 60°$.

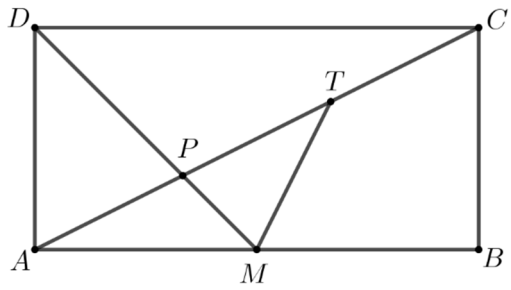
(2p) a) Demonstrează că $AO = CD$.



(3p) b) Arată că $AB = CE$, unde punctul E aparține segmentului BD, astfel încât $\sphericalangle BCE = 15°$.

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AB = 6$ cm și $BC = 3$ cm. Punctul M este mijlocul laturii AB, iar dreptele AC și DM se intersectează în punctul P.

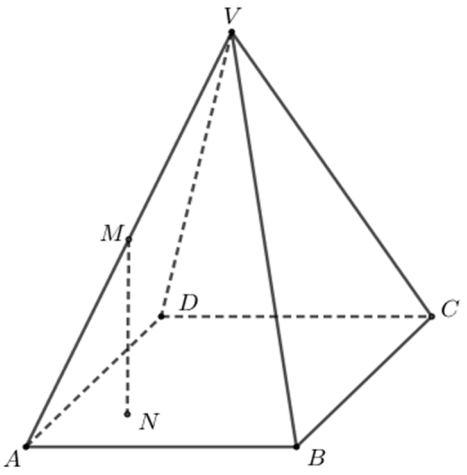
(**2p**) **a)** Arată că $CP = 2 \cdot AP$.



(3p) b) Determină lungimea segmentului MT, unde punctul T este mijlocul segmentului CP.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată piramida regulată $VABCD$, cu baza $ABCD$, $VA = AB = 12$ cm. Punctul M este mijlocul muchiei VA, iar punctul N este proiecția punctului M pe planul (ABC).

(2p) a) Arată că volumul piramidei $VABCD$ este egal cu $288\sqrt{2}\,\text{cm}^3$.



(3p) b) Determină tangenta unghiului dintre dreapta MN și planul (VAD).

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026
Matematică

Varianta 5

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

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

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

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

1.	**a)** $\frac{x}{4}$ este suma cheltuită în prima zi și $\frac{1}{4}\left(x-\frac{x}{4}\right)$ este suma cheltuită în a doua zi, unde x reprezintă întreaga sumă pe care a avut-o Maria inițial	**1p**
	Cum $\frac{1}{4}\left(x-\frac{x}{4}\right)<\frac{x}{4}$, obținem că Maria nu a cheltuit în a doua zi mai mult decât în prima zi	**1p**
	b) $\frac{x}{4}+\frac{1}{4}\left(x-\frac{x}{4}\right)+45+\frac{x}{4}=x$, unde x reprezintă suma pe care a avut-o Maria inițial	**1p**
	$\frac{11x}{16}+45=x$	**1p**
	$x=144$ de lei	**1p**
2.	**a)** $\frac{7}{x^2-4}+\frac{2}{x-2}+\frac{3}{x+2}=\frac{7+2(x+2)+3(x-2)}{(x-2)(x+2)}=$	**1p**
	$=\frac{5x+5}{(x-2)(x+2)}=\frac{5(x+1)}{(x-2)(x+2)}$, pentru orice număr real x, $x\neq -2$ și $x\neq 2$	**1p**

	b) $E(x)=\dfrac{1}{(x+2)(x+1)}$, pentru orice număr real x, $x\neq -2$, $x\neq -1$ și $x\neq 2$	**1p**
	$E(n)=\dfrac{1}{6}\Rightarrow (n+1)(n+2)=6$	**1p**
	Cum n este număr natural, obținem $n=1$	**1p**
3.	**a)** $f(-1)=\dfrac{3}{2}$	**1p**
	$f(1)=\dfrac{9}{2}$, $f(-1)+f(1)=\dfrac{3}{2}+\dfrac{9}{2}=6$	**1p**
	b) $A(-2,0)$ și $B(0,3)$	**1p**
	$AB=\sqrt{2^2+3^2}=\sqrt{13}$	**1p**
	$\mathcal{A}_{\Delta ABC}=\dfrac{BC\cdot d(A,BC)}{2}=\dfrac{AB\cdot d(C,AB)}{2}$, de unde obținem $d(C,AB)=\dfrac{6\sqrt{13}}{13}$	**1p**
4.	**a)** AO este mediană în triunghiul dreptunghic ABC, deci $AO=\dfrac{BC}{2}$	**1p**
	În triunghiul dreptunghic DBC, $\sphericalangle DBC=30°$, deci $CD=\dfrac{BC}{2}$, de unde obținem $AO=CD$	**1p**
	b) $\sphericalangle ECD=\sphericalangle BCD-\sphericalangle BCE=45°$	**1p**
	Triunghiul AOB este dreptunghic isoscel, cu $\sphericalangle AOB=90°$	**1p**
	$\Delta AOB\equiv\Delta CDE$, de unde obținem $AB=CE$	**1p**
5.	**a)** $AM\parallel DC\Rightarrow \Delta APM\sim\Delta CPD$	**1p**
	$\dfrac{AP}{CP}=\dfrac{AM}{CD}=\dfrac{1}{2}\Rightarrow CP=2\cdot AP$	**1p**
	b) În triunghiul ABC, dreptunghic în B, $AC=3\sqrt{5}$ cm	**1p**
	Triunghiurile AMD și BMC sunt dreptunghice isoscele, de unde obținem $\sphericalangle PMC=90°$	**1p**
	În triunghiul dreptunghic PMC, $CP=2\sqrt{5}$ cm, MT este mediană, deci $MT=\dfrac{CP}{2}=\sqrt{5}$ cm	**1p**
6.	**a)** $AC\cap BD=\{O\}$, $VO\perp(ABC)$, $VO=6\sqrt{2}$ cm	**1p**
	$V=\dfrac{\mathcal{A}_{ABCD}\cdot VO}{3}=\dfrac{144\cdot 6\sqrt{2}}{3}=288\sqrt{2}\,\text{cm}^3$	**1p**
	b) $MN\perp(ABC)$, $AD\subset(ABC)$, deci $MN\perp AD$, $NQ\perp AD$, $Q\in AD$ și, cum $MN\cap NQ=\{N\}$ $\Rightarrow AD\perp(QNM)$	**1p**
	$NT\perp MQ$, $T\in MQ$ și $NT\perp AD$, $MQ\cap AD=\{Q\}$, de unde obținem $NT\perp(VAD)$, deci $\sphericalangle(MN,(VAD))=\sphericalangle(MN,MT)=\sphericalangle NMQ$	**1p**
	$MN=3\sqrt{2}$ cm, $NQ=3$cm, de unde obținem $\text{tg}(\sphericalangle NMQ)=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

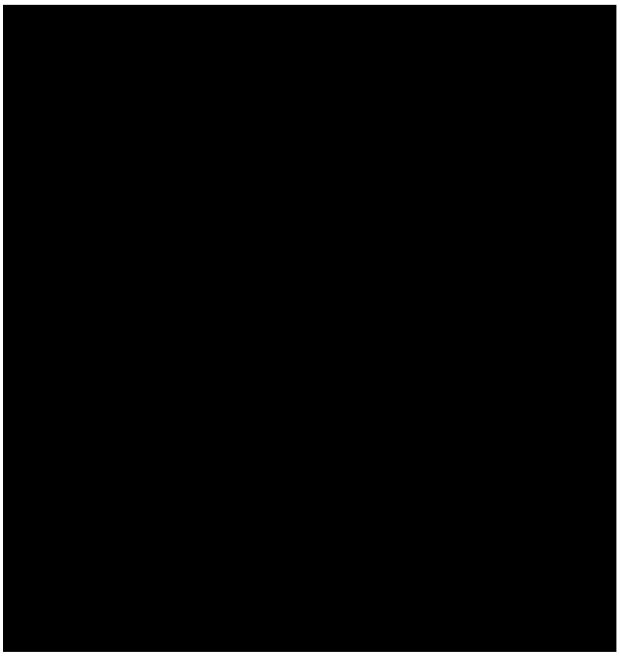
Numele:…….....
…….....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
…….....……
Școala de proveniență: …….....
…….....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2025-2026

Disciplina: Matematică



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $12-8:4$ este egal cu: **a)** 16 **b)** 10 **c)** 5 **d)** 1
5p	**2.** Din cei 26 de elevi ai unei clase, 50% sunt băieți. Numărul băieților din acea clasă este egal cu: **a)** 5 **b)** 12 **c)** 13 **d)** 20
5p	**3.** Cel mai mare număr natural din intervalul $\left(\frac{2}{3},\frac{9}{4}\right]$ este egal cu: **a)** 0 **b)** 1 **c)** 2 **d)** 9
5p	**4.** Dacă $2x=\frac{3}{2}$, atunci $4x$ este egal cu: **a)** $\frac{3}{4}$ **b)** $\frac{8}{3}$ **c)** 3 **d)** 6

5p **5.** Patru elevi, Alin, Mihai, Ioana și Maria, au calculat produsul numerelor $a=3+2\sqrt{2}$ și $b=3-2\sqrt{2}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Alin	Mihai	Ioana	Maria
17	6	5	1

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Alin
b) Mihai
c) Ioana
d) Maria

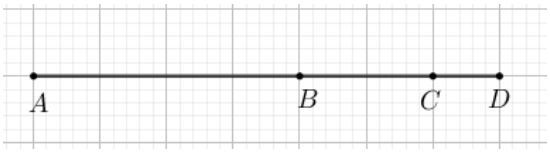
5p **6.** Două pixuri și un caiet costă 20 de lei. Enunțul: „Patru pixuri și două caiete, de același tip, costă 40 de lei.” este:

a) adevărat
b) fals

SUBIECTUL al II-lea

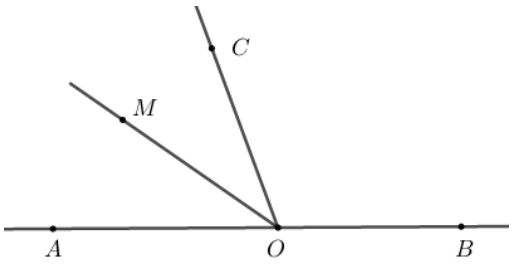
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât lungimea segmentului BC este jumătate din lungimea segmentului AB și lungimea segmentului CD este jumătate din lungimea segmentului BC. Dacă $BC=4$ cm, atunci lungimea segmentului AD este egală cu:



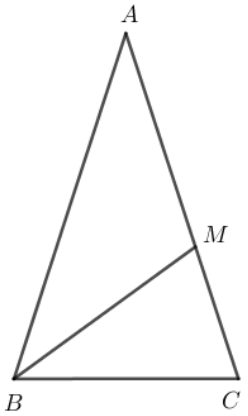
a) 20 cm
b) 14 cm
c) 12 cm
d) 7 cm

5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOC și COB. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOC, iar măsura unghiului MOB este egală cu $145°$. Măsura unghiului BOC este egală cu:



a) $35°$
b) $70°$
c) $105°$
d) $110°$

5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AB=AC$ și măsura unghiului BAC este egală cu $36°$. Punctul M aparține laturii AC, astfel încât $AM=BM$. Măsura unghiului MBC este egală cu:



a) $18°$
b) $36°$
c) $54°$
d) $72°$

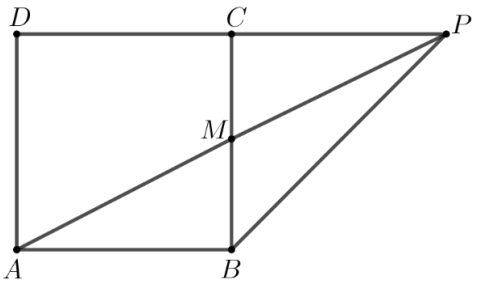
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 4$ cm. Punctul M este mijlocul laturii BC. Dreptele AM și DC se intersectează în punctul P. Aria triunghiului ABP este egală cu:

a) $3\ \text{cm}^2$

b) $4\ \text{cm}^2$

c) $8\ \text{cm}^2$

d) $16\ \text{cm}^2$



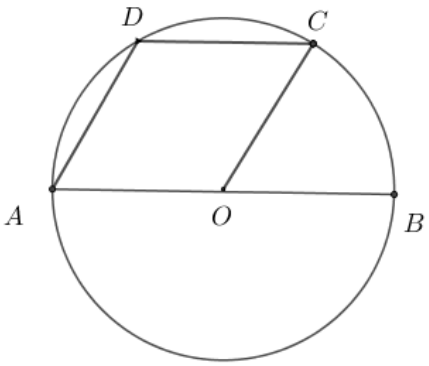
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru AB. Punctele C și D aparțin cercului, astfel încât dreptele AB și CD sunt paralele și măsura unghiului BOC este egală cu $60°$. Măsura unghiului BAD este egală cu:

a) $30°$

b) $60°$

c) $90°$

d) $120°$



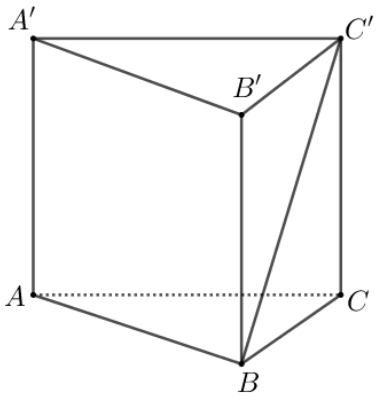
5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC, cu $AA' = 3$ cm și $AB = 4$ cm. Lungimea segmentului BC' este egală cu:

a) 3cm

b) 4cm

c) 5cm

d) 7cm



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Pentru a putea așeza elevii unei clase câte doi în fiecare bancă, în această sală de clasă, ar mai trebui adusă încă o bancă în care să fie așezați doi elevi.

(2p) a) Verifică dacă în această clasă pot fi 25 de elevi. Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Dacă elevii acestei clase se așază câte 4 în bancă, atunci într-una dintre bănci stau doar 2 elevi, iar 5 bănci rămân libere. Determină numărul băncilor din această clasă.

5p

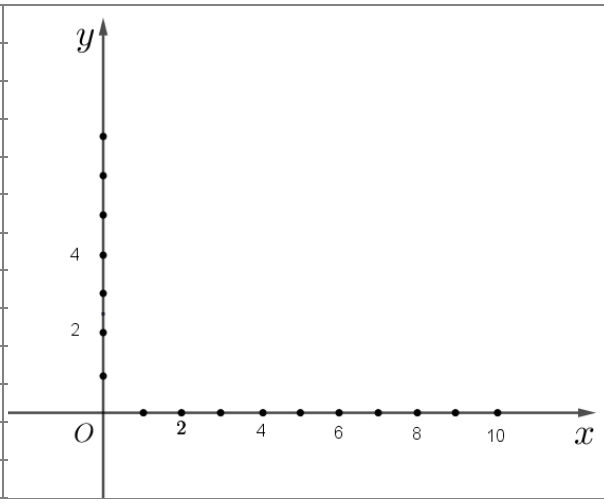
2. Se consideră expresia $E(x)=\left(\dfrac{1}{x^2-3x+2}+\dfrac{1}{1-x}\right):\dfrac{x^2-6x+9}{x-1}$, unde x este număr real, $x\neq 1$, $x\neq 2$ și $x\neq 3$.

(2p) a) Arată că $x^2-3x+2=(x-2)(x-1)$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Arată că numărul $T=E(4)+E(5)+E(6)+E(7)$ este mai mic decât $-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

5p **3.** În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(10,4)$.

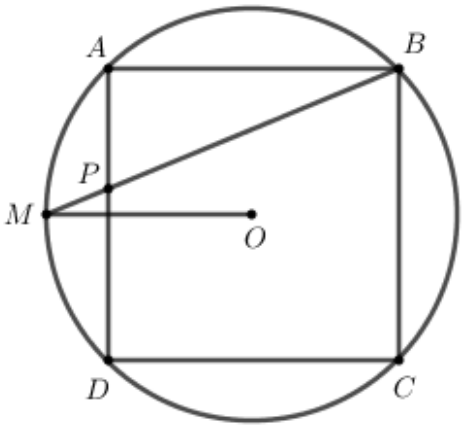
(2p) a) Arată că $AB = 4\sqrt{5}$.



(3p) b) Determină coordonatele punctului M, situat pe axa Ox, aflat la distanțe egale față de punctele A și B.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O. Punctele A, B, C și D aparțin cercului, astfel încât $ABCD$ este pătrat, cu $AB = 4$ cm. Punctul M este mijlocul arcului mic AD, iar dreptele AD și BM se intersectează în punctul P.

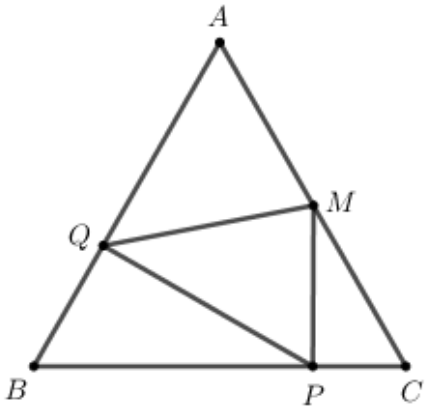
(2p) a) Arată că $MO = 2\sqrt{2}$ cm.



(3p) b) Demonstrează că tangenta unghiului BPA este egală cu $1+\sqrt{2}$.

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, cu $AB = 8\,\text{cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului AC, punctul P este proiecția punctului M pe dreapta BC și punctul Q este proiecția punctului P pe dreapta AB.

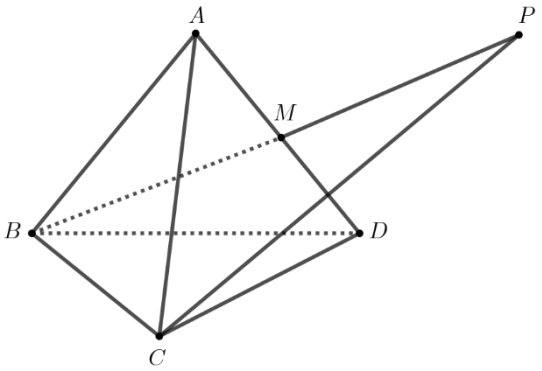
(**2p) a)** Arată că $PC = 2\,\text{cm}$.



(3p) b) Determină aria triunghiului MPQ.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$, cu $AB = 6\text{cm}$. Punctul M este mijlocul muchiei AD și punctul P este simetricul punctului B față de punctul M.

(2p) a) Arată că $CP = 6\sqrt{2}\,\text{cm}$.



(3p) b) Arată că sinusul unghiului dreptelor DP și CM este egal cu $\frac{\sqrt{33}}{6}$.

EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026

Probă scrisă
Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

- **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.	**c)**	**5p**
5.	**d)**	**5p**
6.	**a)**	**5p**

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

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

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

1.	**a)** $e=2(b+1)$, deci e este număr par, unde e reprezintă numărul elevilor, iar b reprezintă numărul băncilor din acea clasă	**1p**
	Cum 25 este număr impar, obținem că nu este posibil ca în acea clasă să fie 25 de elevi	**1p**
	b) $e=4(b-6)+2$	**1p**
	$2(b+1)=4(b-6)+2 \Rightarrow 2b=24$	**1p**
	$b=12$	**1p**
2.	**a)** $x^2-3x+2=x^2-x-2x+2=$	**1p**
	$=x(x-1)-2(x-1)=(x-2)(x-1)$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E(x)=\left(\dfrac{1}{(x-2)(x-1)}-\dfrac{x-2}{(x-2)(x-1)}\right):\dfrac{(x-3)^2}{x-1}=$	**1p**

	$=\frac{3-x}{(x-2)(x-1)}\cdot\frac{x-1}{(x-3)^2}=-\frac{x-3}{x-2}\cdot\frac{1}{(x-3)^2}=-\frac{1}{(x-2)(x-3)}$, pentru orice număr real x, $x\neq 1$, $x\neq 2$ și $x\neq 3$	**1p**
	$T=-\left(\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\frac{1}{4\cdot 5}\right)=-\frac{4}{5}$ și, cum $-\frac{\sqrt{64}}{10}<-\frac{\sqrt{50}}{10}$, obținem că $T<-\frac{\sqrt{2}}{2}$	**1p**
3.	**a)** Punctul $C(10,0)$ este proiecția punctului B pe axa Ox, deci $AC=8$, $BC=4$	**1p**
	$AB^2=AC^2+BC^2=64+16=80\Rightarrow AB=\sqrt{80}=4\sqrt{5}$	**1p**
	b) $M(m,0)\Rightarrow AM=\lvert m-2\rvert$	**1p**
	Triunghiul BMC este dreptunghic în C, $BM=\lvert m-2\rvert$, $CM=\lvert 10-m\rvert$, deci	**1p**
	$(m-2)^2=16+(10-m)^2$	
	$m=7$	**1p**
4.	**a)** $BD=4\sqrt{2}$ cm	**1p**
	$MO=OB=\frac{BD}{2}$, deci $MO=2\sqrt{2}$ cm	**1p**
	b) În triunghiul isoscel OAD, OM este bisectoare, deci OQ este înălțime și mediană, Q este punctul de intersecție a dreptelor OM și AD, de unde obținem $OQ=2$ cm și $MQ=2\left(\sqrt{2}-1\right)$cm	**1p**
	$MQ\parallel AB\Rightarrow\Delta MPQ\sim\Delta BPA\Rightarrow\frac{MQ}{BA}=\frac{PQ}{PA}\Rightarrow\frac{BA+MQ}{BA}=\frac{PA+PQ}{PA}$, deci $\frac{2+2\sqrt{2}}{BA}=\frac{2}{PA}$	**1p**
	În triunghiul BAP, dreptunghic în A, $\operatorname{tg}(\sphericalangle BPA)=\frac{BA}{PA}=\frac{2+2\sqrt{2}}{2}=1+\sqrt{2}$	**1p**
5.	**a)** $MC=\frac{AC}{2}=4$cm	**1p**
	$MP\perp BC$, $\sphericalangle PMC=30°$, deci $PC=\frac{MC}{2}=2$ cm	**1p**
	b) $PQ\perp AB$, $\sphericalangle PBQ=60°$, de unde obținem $PQ=3\sqrt{3}$cm	**1p**
	$QT\perp MP$, unde $T\in MP$, $\sphericalangle MPQ=60°$, deci $\sin(\sphericalangle TPQ)=\frac{QT}{QP}$, de unde $QT=\frac{9}{2}$ cm	**1p**
	$MP=2\sqrt{3}$ cm, deci $\mathcal{A}_{\Delta MPQ}=\frac{QT\cdot MP}{2}=\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm^2	**1p**
6.	**a)** $BM=CM$ și $PM=BM\Rightarrow BP=2\cdot CM$, deci triunghiul PCB este dreptunghic în C	**1p**
	$CM=3\sqrt{3}$cm, $PC=\sqrt{PB^2-BC^2}=6\sqrt{2}$cm	**1p**
	b) ME este linie mijlocie în triunghiul PDB, unde E este mijlocul segmentului BD, deci $ME\parallel DP\Rightarrow\sphericalangle(DP,CM)=\sphericalangle(ME,CM)$	**1p**
	$ME=\frac{AB}{2}=3$ cm și, cum $CE=CM$, obținem că triunghiul MCE este isoscel	**1p**
	$CF\perp ME$, $F\in ME\Rightarrow CF=\sqrt{\left(3\sqrt{3}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2}=\frac{3\sqrt{11}}{2}$ cm, iar din triunghiul dreptunghic CFM	**1p**
	rezultă că $\sin(\sphericalangle CMF)=\frac{CF}{MC}=\frac{3\sqrt{11}}{2}\cdot\frac{1}{3\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{33}}{6}$	

Prezenta lucrare conține _____ pagini

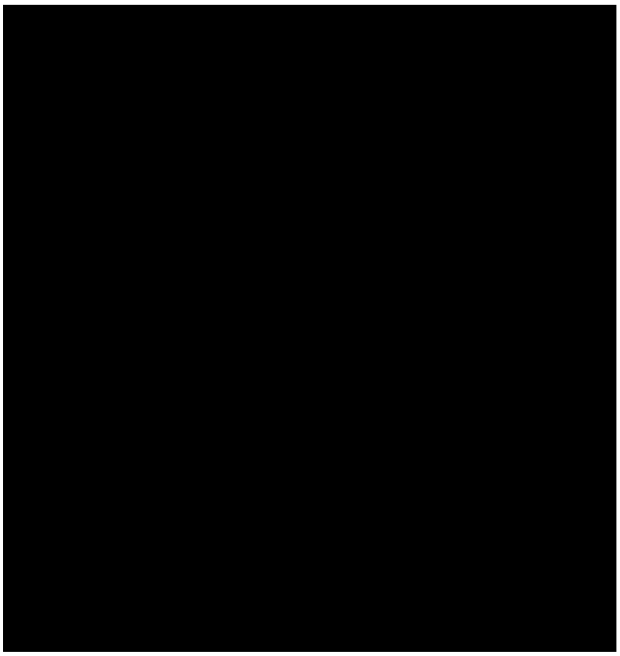
Numele:…….....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....……..……
Școala de proveniență: …….....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Disciplina: Matematică



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $39-9:3$ este egal cu: **a)** 10 **b)** 12 **c)** 36 **d)** 90
5p	2. Cinci caiete de același fel costă 50 de lei. Prețul unui astfel de caiet este egal cu: **a)** 1 leu **b)** 5 lei **c)** 10 lei **d)** 50 de lei
5p	**3.** Cel mai mare număr natural din intervalul $(-1,6)$ este egal cu: **a)** 6 **b)** 5 **c)** 0 **d)** -1
5p	**4.** Fracția subunitară din mulțimea $\left\{\frac{5}{2},\frac{15}{16},\frac{16}{15},5\right\}$ este: **a)** $\frac{5}{2}$ **b)** $\frac{15}{16}$ **c)** $\frac{16}{15}$ **d)** 5

5p **5.** Patru elevi, Ana, Mihaela, Paul și Tudor, au calculat suma numerelor $a=3+2\sqrt{2}$ și $b=3-\sqrt{8}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ana	Mihaela	Paul	Tudor
17	6	5	1

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Ana
b) Mihaela
c) Paul
d) Tudor

5p **6.** După o scumpire cu 10%, un obiect costă 110 lei. Ana afirmă: „Prețul inițial al acestui obiect este de 100 de lei.” . Afirmația Anei este:

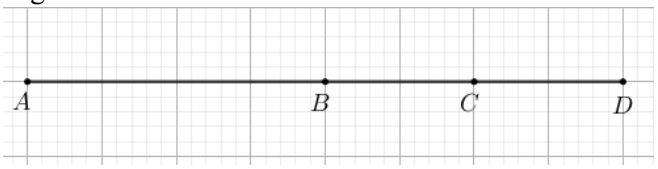
a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

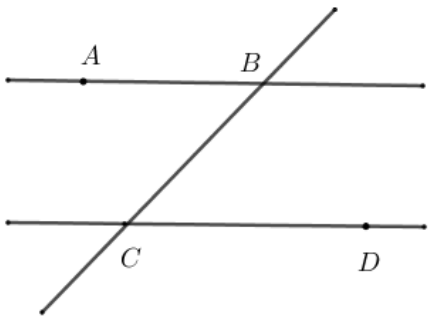
5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB=20\text{cm}$, lungimea segmentului BC este jumătate din lungimea segmentului AB, iar punctul D este simetricul punctului B față de punctul C. Lungimea segmentului AD este egală cu:

a) 40 cm
b) 35 cm
c) 30 cm
d) 10 cm



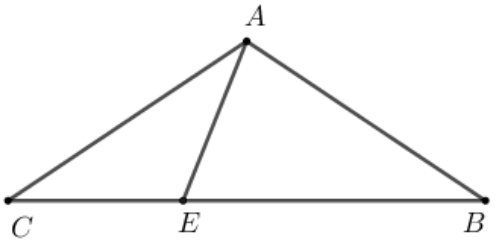
5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele AB și CD, cu punctele A și D de o parte și de alta a dreptei BC. Măsura unghiului BCD este egală cu $45°$. Măsura unghiului ABC este egală cu:

a) 45°
b) 75°
c) 135°
d) 145°

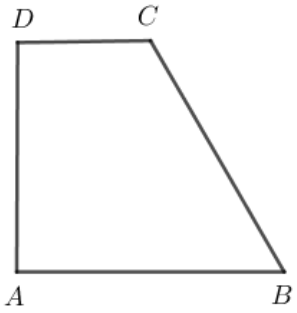


5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AB=AC$. Punctul E aparține laturii BC, astfel încât $AE=CE$ și măsura unghiului BEA este egală cu $78°$. Măsura unghiului CAB este egală cu:

a) 39°
b) 78°
c) 102°
d) 141°



5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AD \perp AB$, $AB \| CD$, $AB = 8$ cm, $CD = 4$ cm și $AD = 4\sqrt{3}$ cm. Aria trapezului $ABCD$ este egală cu:



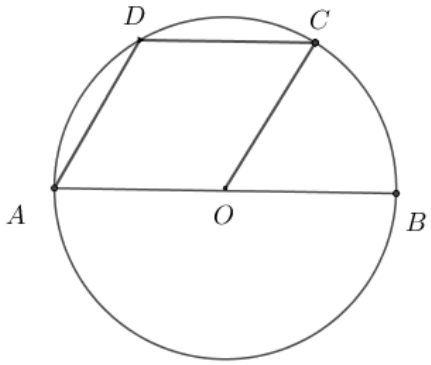
a) $40\ \text{cm}^2$

b) $24\sqrt{3}\ \text{cm}^2$

c) $32\ \text{cm}^2$

d) $8\sqrt{3}\ \text{cm}^2$

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru AB. Punctele C și D aparțin cercului, astfel încât dreptele AB și CD sunt paralele și măsura unghiului BOC este egală cu $60°$. Măsura unghiului ADC este egală cu:



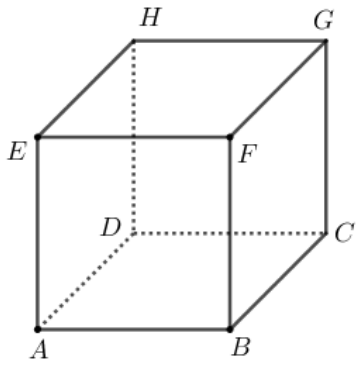
a) $30°$

b) $60°$

c) $110°$

d) $120°$

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCDEFGH$. Măsura unghiului dreptelor BF și CD este egală cu:



a) $30°$

b) $45°$

c) $60°$

d) $90°$

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Silvia a scris pe o foaie un număr natural pe care, dacă îl împarte la 5, obține restul 2, iar dacă îl împarte la 6 obține restul 3.

(2p) a) Este posibil ca numărul scris de Silvia să fie 158? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Silvia a scris pe foaie cel mai mic număr natural care îndeplinește condițiile din enunț. Determină acest număr.

5p

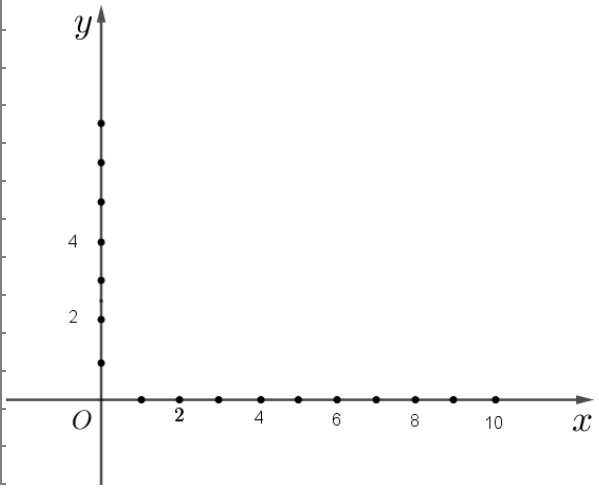
2. Se consideră expresia $E(x)=\left(\frac{x-4}{x-2}-\frac{2-x}{x-4}-2\right):\frac{1}{x-2}$, unde x este număr real, $x\neq 2$ și $x\neq 4$.

(2p) a) Arată că $x^2-6x+8=(x-2)(x-4)$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină suma soluțiilor ecuației $E(x)=\frac{x+4}{12}$, unde x este număr real, $x\neq 2$ și $x\neq 4$.

5p **3.** În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(6,3)$.

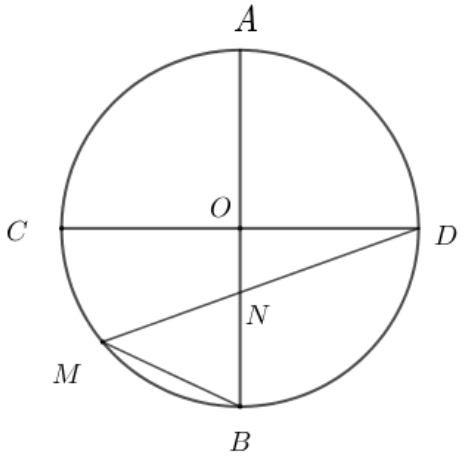
(2p) a) Arată că $AB = 5$.



(3p) b) Calculează aria triunghiului AOB.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O, în care AB și CD sunt diametre perpendiculare. Punctul M aparține arcului mic BC, dreptele DM și AB se intersectează în punctul N, $DN = 6\text{cm}$ și $MN = 3\text{cm}$.

(2p) a) Arată că măsura unghiului BMN este egală cu $45°$.

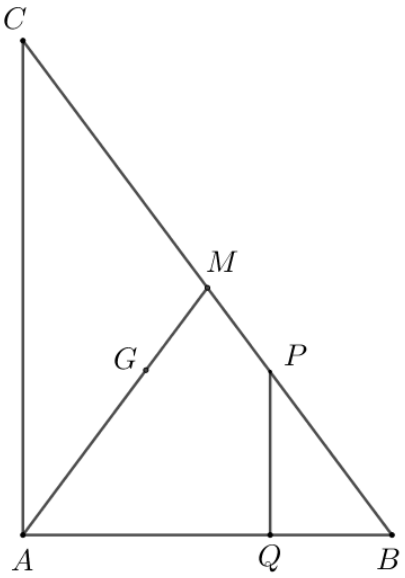


(3p) b) Calculează aria discului cu centrul în O și rază OD.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB = 6\text{cm}$ și $AC = 8\text{cm}$. Punctul Q se află pe latura AB, astfel încât $BQ = 2\text{cm}$. Paralela prin Q la dreapta AC intersectează dreapta BC în punctul P, punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și $AG \cap BC = \{M\}$.

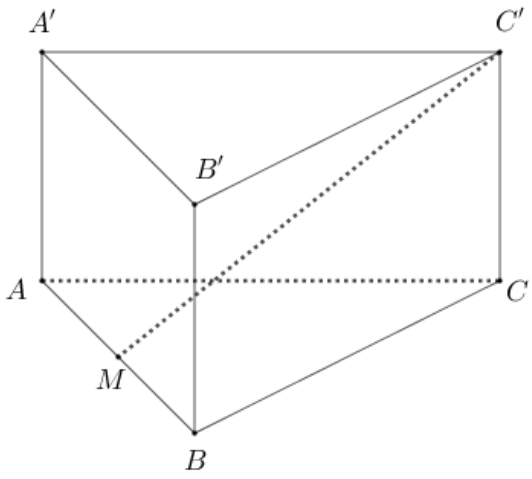
(**2p) a)** Calculează lungimea segmentului BC.



(3p) b) Determină perimetrul patrulaterului $BQGP$.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC, $AB = 12\,\text{cm}$ și $AA' = 3\sqrt{3}\,\text{cm}$.

(2p) a) Calculează perimetrul triunghiului ABC.



(3p) b) Determină tangenta unghiului dintre dreapta MC' și planul $(B'BC)$, unde punctul M este mijlocul segmentului AB.

EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026

Probă scrisă
Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

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

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

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

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

1.	**a)** $158 = 5 \cdot 31 + 3$	**1p**
	Cum $3 \neq 2$, deducem că nu este posibil ca numărul scris de Silvia să fie 158	**1p**
	b) $n = 5a + 2$ și $n = 6b + 3$, unde n reprezintă numărul pe care l-a scris Silvia	**1p**
	$n+3 = 5a+5 = 5(a+1)$ și $n+3 = 6b+6 = 6(b+1)$, deci $n+3$ este un multiplu comun al numerelor 5 și 6	**1p**
	Cum n este cel mai mic număr natural care îndeplinește condițiile din enunț, obținem că $n+3 = 30$, deci $n = 27$	**1p**
2.	**a)** $x^2 - 6x + 8 = x^2 - 2x - 4x + 8 =$	**1p**
	$= x(x-2) - 4(x-2) = (x-2)(x-4)$, pentru orice număr real x	**1p**
	b) $E(x) = \left(\dfrac{(x-4)^2}{(x-2)(x-4)} + \dfrac{(x-2)^2}{(x-2)(x-4)} - \dfrac{2(x-2)(x-4)}{(x-2)(x-4)} \right) : \dfrac{1}{x-2} =$	**1p**

	$=\left(\frac{x^2-8x+16}{(x-2)(x-4)}+\frac{x^2-4x+4}{(x-2)(x-4)}-\frac{2\left(x^2-6x+8\right)}{(x-2)(x-4)}\right)\cdot\frac{(x-2)}{1}=\frac{4}{(x-2)(x-4)}\cdot\frac{(x-2)}{1}=$	**1p**
	$=\frac{4}{x-4}$, pentru orice număr real x, $x\neq 2$ și $x\neq 4$	
	$\frac{4}{x-4}=\frac{x+4}{12}$, de unde obținem $x^2=64$, deci $x=-8$ sau $x=8$, care convin, deci suma soluțiilor ecuației este egală cu 0	**1p**
3.	**a)** Punctul $C(6,0)$ este proiecția punctului B pe axa Ox, deci $AC=4$, $BC=3$	**1p**
	$AB^2=AC^2+BC^2=16+9=25\Rightarrow AB=\sqrt{25}=5$	**1p**
	b) $OA=2$, $\mathcal{A}_{\Delta AOB}=\frac{OA\cdot d(B,Ox)}{2}=$	**1p**
	$=\frac{2\cdot 3}{2}$	**1p**
	$\mathcal{A}_{\Delta AOB}=3$	**1p**
4.	**a)** $AB\perp CD\Rightarrow BD=90^\circ$	**1p**
	$\measuredangle BMN=\frac{1}{2}\cdot BD=45^\circ$	**1p**
	b) $\measuredangle NOD=\measuredangle DMC=90^\circ$ și $\measuredangle ODN=\measuredangle CDM\Rightarrow \Delta OND\sim\Delta MCD$	**1p**
	$\frac{ND}{CD}=\frac{OD}{MD}\Leftrightarrow\frac{6}{2OD}=\frac{OD}{9}\Rightarrow OD^2=27$	**1p**
	$\mathcal{A}=\pi\cdot OD^2=27\pi\,\text{cm}^2$	**1p**
5.	**a)** În triunghiul dreptunghic ABC, $BC=\sqrt{6^2+8^2}=$	**1p**
	$=\sqrt{36+100}=10\,\text{cm}$	**1p**
	b) În triunghiul ABC, G centru de greutate $\Rightarrow\frac{AG}{AM}=\frac{2}{3}$ și cum $\frac{AQ}{AB}=\frac{2}{3}\Rightarrow\frac{AG}{AM}=\frac{AQ}{AB}$, deci $QG\,\|\,BM$	**1p**
	$\Delta AQG\sim\Delta ABM\Rightarrow\frac{QG}{BM}=\frac{2}{3}\Rightarrow QG=\frac{10}{3}\text{cm}$, $\Delta BQP\sim\Delta BAC\Rightarrow\frac{BP}{BC}=\frac{1}{3}\Rightarrow BP=\frac{10}{3}\text{cm}$	**1p**
	$QG\,\|\,BP$, $QG=BP\Rightarrow$ $BQGP$ paralelogram și $P_{BQGP}=\frac{32}{3}\text{cm}$	**1p**
6.	**a)** $P_{\Delta ABC}=3\cdot AB=$	**1p**
	$=3\cdot 12=36$ cm	**1p**
	b) $MN\perp BC$, $N\in BC$, $MN\perp B'B$, $B'B\cap BC=\{B\}\Rightarrow MN\perp(B'BC)$, de unde obținem că $\measuredangle\left(C'M,(B'BC)\right)=\measuredangle(C'M,C'N)=\measuredangle MC'N$	**1p**
	În triunghiul MNB, dreptunghic în N, $\sin(\measuredangle B)=\frac{MN}{MB}\Rightarrow MN=3\sqrt{3}\,\text{cm}$	**1p**
	În triunghiul $C'CN$, dreptunghic în C, $C'N=\sqrt{C'C^2+CN^2}=6\sqrt{3}\,\text{cm}$	
	Cum $C'N\subset(B'BC)\Rightarrow MN\perp C'N$, deci triunghiul $C'MN$ este dreptunghic în N, de unde obținem $\text{tg}(\measuredangle MC'N)=\frac{MN}{C'N}=\frac{1}{2}$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Numele: .....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele: .....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

SIMULARE JUDEȚEANĂ
JUDEȚUL BIHOR

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

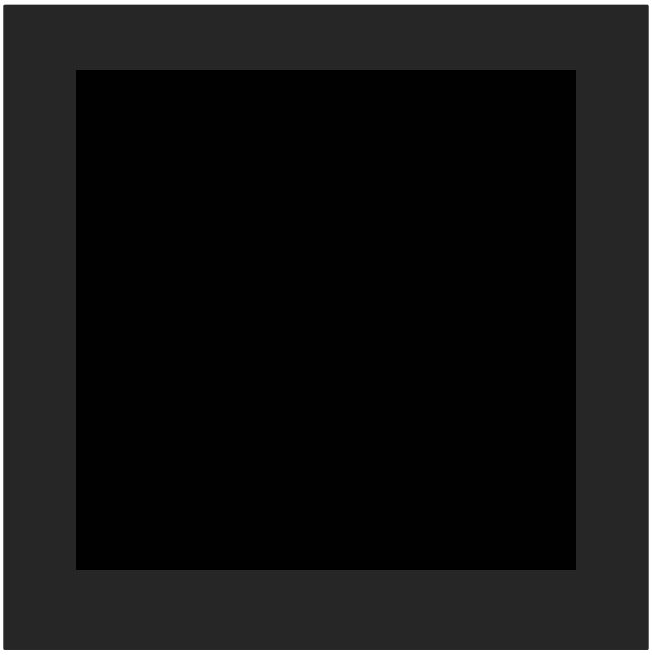
Ianuarie 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $80 : 8 - 3 \cdot 2$ este egal cu: **a)** 4 **b)** 14 **c)** 32 **d)** 40
5p	**2.** Cel mai mic număr natural divizibil cu 3 din intervalul (9, 20] este egal cu: **a)** 20 **b)** 18 **c)** 12 **d)** 9
5p	**3.** Dacă $\frac{a-2}{6}=\frac{7}{2}$, atunci rezultatul calculului $2a + 4$ este egal cu: **a)** 44 **b)** 50 **c)** 46 **d)** 42
5p	**4.** Numărul care reprezintă 30% din 250 este egal cu: **a)** 25 **b)** 30 **c)** 50 **d)** 75

5p **5.** Patru elevi, Ioan, Mihai, Anastasia și Maria, au calculat media aritmetică a numerelor $a = 6 - 3\sqrt{2}$ și $b = |4 - 3\sqrt{2}|$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ioan	Mihai	Anastasia	Maria
1	$5 - 3\sqrt{2}$	5	$1 - 3\sqrt{2}$

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

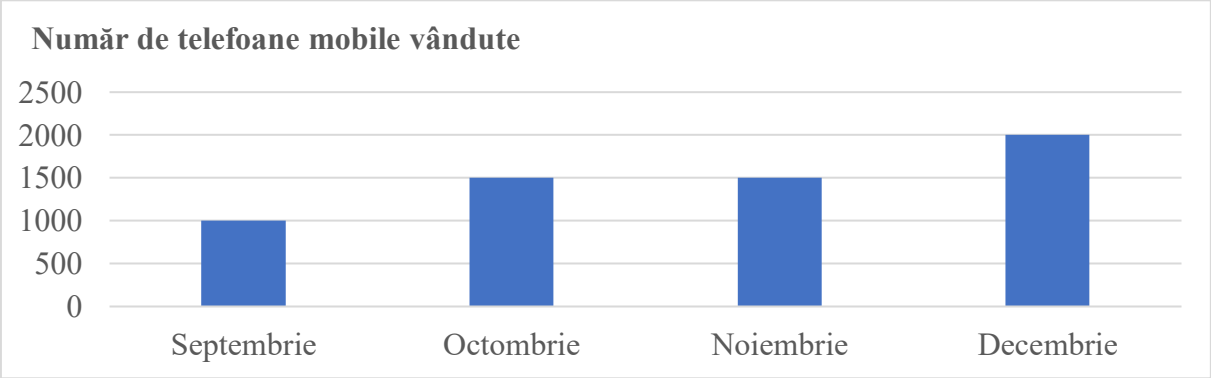
a) Ioan

b) Mihai

c) Anastasia

d) Maria

5p **6.** În diagrama de mai jos sunt prezentate informații despre numărul de telefoane mobile vândute de un comerciant în ultimele patru luni ale anului 2025:



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, cele mai puține telefoane mobile au fost vândute în luna decembrie.” este:

a) adevărată

b) falsă

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 $AB = 4$ cm și $BC = 4 \cdot AB$, M este mijlocul segmentului AB, iar N este simtericul lui M față de punctul B. Lungimea segmentului NC este egală cu:



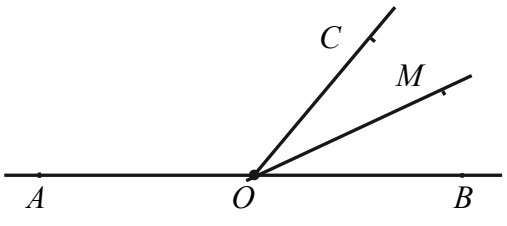
a) 10 cm

b) 8 cm

c) 14 cm

d) 11 cm

5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOC și COB. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului BOC, iar măsura unghiului AOM este egală cu 155º. Măsura unghiului AOC este egală cu:



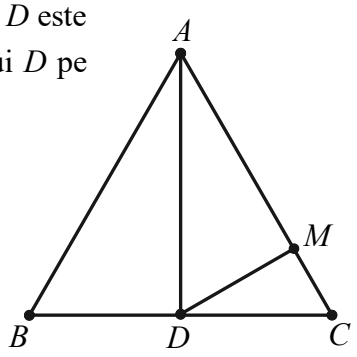
a) 25º

b) 70º

c) 110º

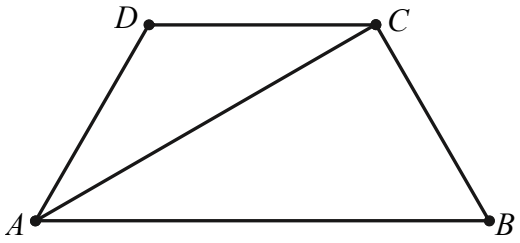
d) 130º

5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, punctul D este mijlocul segmentului BC, $BD = 2$ cm și proiecția ortogonală a punctului D pe dreapta AC este punctul M. Lungimea segmentului DM este egală cu:



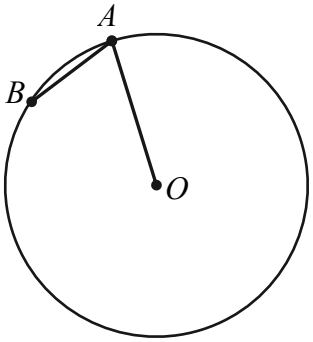
a) $\sqrt{3}$ cm
b) 2 cm
c) 3 cm
d) $2\sqrt{3}$ cm

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, cu unghiul $DAC = 30^\circ$ și $AD = DC = CB$. Raportul dintre aria trapezului $ABCD$ și aria triunghiului ABC este:



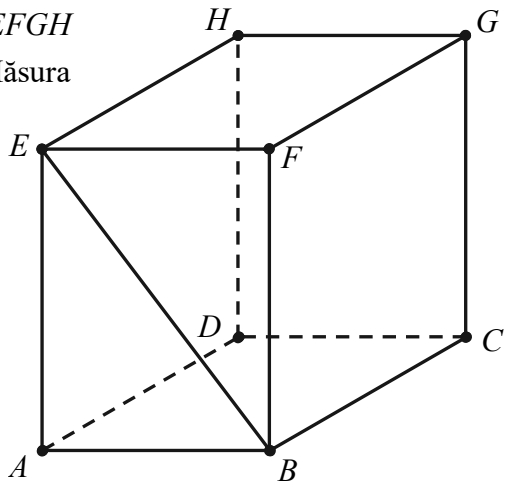
a) $\frac{1}{3}$
b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{3}{2}$
d) 3

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O. Punctele A și B aparțin cercului, astfel încât măsura arcului AB este egală cu 40°. Măsura unghiului BAO este egală cu:



a) 40°
b) 70°
c) 80°
d) 140°

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCDEFGH$ cu baza dreptunghiul $ABCD$, $AB = 30$ cm și $EB = 60$ cm. Măsura unghiului dreptelor EB și CD este egală cu:



a) 30°
b) 45°
c) 60°
d) 90°

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete. **(5 puncte)**

5p **1.** Maria a cumpărat de la piață banane, mere și portocale. Prețul unui kilogram de banane este 75% din prețul unui kilogram de portocale, iar prețul unui kilogram de portocale este cât prețul a două kilograme de mere.

(2p) a) Este posibil ca prețul a două kilograme de banane să fie egal cu prețul a trei kilograme de mere? Justifică răspunsul dat!

(3p) b) Dacă Maria a plătit pentru două kilograme de banane, un kilogram de mere și trei kilograme de portocale 40 lei, determină prețul unui kilogram de banane.

5p **2.** Se consideră numerele reale

$$a = \left(\frac{4}{\sqrt{24}} - \sqrt{6}\right) \cdot \sqrt{6} + \sqrt{3} \cdot \left(2\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \quad \text{și} \quad b = \sqrt{\left(2 - \sqrt{5}\right)^2} + \left(\frac{4}{\sqrt{5}} - 1\right) \cdot \sqrt{5}\,.$$

(2p) a) Arată că $a = 1$.

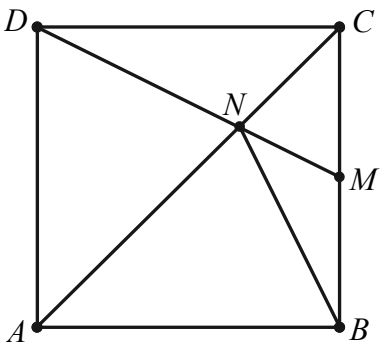
(3p) b) Arată că media aritmetică a numerelor a și b aparține intervalului $(1; 2)$.

5p **3.** Se consideră expresia $E(x) = (x + 5)^2 - (x - 1)^2 + (x - 3)(x + 3)$, pentru orice număr real x.

(2p) a) Demonstrează că $E(x) = x^2 + 12x + 15$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Demonstrează că numărul $N = (2 + 4 + 6 + ... + 30)\cdot E(0)$ este pătratul unui număr natural.

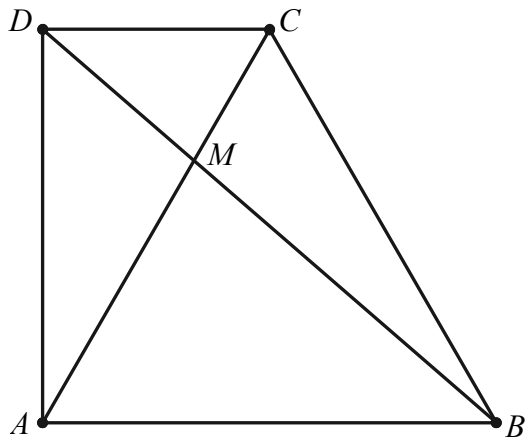
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 6$ cm, punctul M este mijlocul segmentului BC, iar punctul N este intersecția dreptelor AC și DM.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului DM este egală cu $3\sqrt{5}$ cm.

(3p) b) Calculează lungimea segmentului BN.

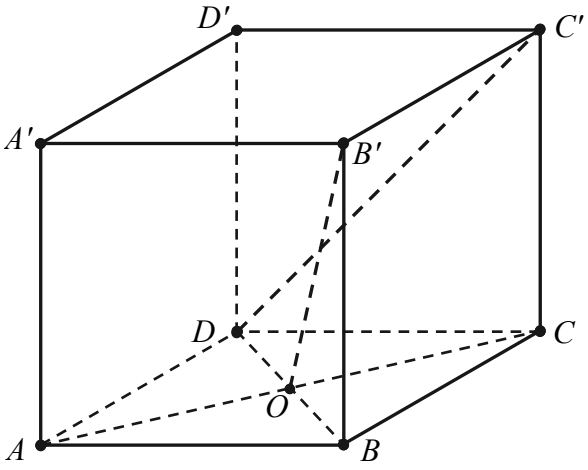
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $\sphericalangle DAB = 90^\circ$, $AB = 6$ cm și triunghiul ABC este echilateral. Punctul M este intersecția dreptelor AC și BD.



(2p) a) Arată că $AD = 3\sqrt{3}$ cm.

(3p) b) Demonstrează că perimetrul triunghiului MBC este mai mic decât 14 cm.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCDA'B'C'D'$, cu $AB = 8$ cm. Punctul O este intersecția dreptelor AC și BD.



(2p) a) Arată că aria triunghiului $A'C'D$ este egală cu $32\sqrt{3}$ cm^2.

(3p) b) Calculează măsura unghiului dintre dreapta OB' și dreapta DC'.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
Inspectoratul Școlar Județean Bihor

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026

Proba scrisă
Matematică

Varianta 1

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

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

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

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

1.	**a)** Prețul unui kg de banane este $\frac{75}{100}\cdot x$, unde x reprezintă prețul unui kg de portocale	**1p**
	2 kg de banane costă $2\cdot\frac{75}{100}\cdot x=\frac{3}{2}\cdot x=3\cdot\frac{x}{2}$ și, cum 1 kg de mere costă cât o jumătate de kg de portocale, $3\cdot\frac{x}{2}$ reprezintă prețul a 3 kg de mere. Da, se poate	**1p**
	b) $2\cdot\frac{75}{100}\cdot x+\frac{x}{2}+3x=40$, unde x reprezintă prețul unui kg de portocale	**1p**
	$5x=40$, de unde obținem $x=8$, deci prețul unui kg de portocale este 8 lei	**1p**
	$\frac{75}{100}\cdot 8=\frac{3}{4}\cdot 8=3\cdot 2=6$, deci prețul unui kg de banane este 6 lei	**1p**
2.	**a)** $a=\left(\frac{4}{\sqrt{24}}-\sqrt{6}\right)\cdot\sqrt{6}+\sqrt{3}\cdot\left(2\sqrt{3}-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)=\frac{4}{2\sqrt{6}}\cdot\sqrt{6}-\sqrt{6}\cdot\sqrt{6}+\sqrt{3}\cdot 2\sqrt{3}-\sqrt{3}\cdot\frac{1}{\sqrt{3}}$	**1p**

	$a = \frac{4}{2} - 6 + 2\cdot 3 - 1 = 2 - 6 + 6 - 1$, deci $a = 1$	**1p**
	b) $b = \sqrt{\left(2-\sqrt{5}\right)^2} + \left(\frac{4}{\sqrt{5}} - 1\right)\cdot\sqrt{5} = \left|2-\sqrt{5}\right| + 4 - \sqrt{5}$	**1p**
	Cum $2 = \sqrt{4} < \sqrt{5} \Rightarrow 2 - \sqrt{5} < 0 \Rightarrow \left|2-\sqrt{5}\right| = -\left(2-\sqrt{5}\right) = \sqrt{5} - 2$, rezultă că $b = \sqrt{5} - 2 + 4 - \sqrt{5} = 2$	**1p**
	$m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{1+2}{2} = 1{,}5$ și deoarece $1 < 1{,}5 < 2$, rezultă că $m_a \in (1;2)$	**1p**
3.	**a)** $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$, $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$, $(x-3)(x+3) = x^2 - 9$	**1p**
	$E(x) = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 2x + 1) + x^2 - 9 = x^2 + 12x + 15$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$	**1p**
	b) $E(0) = 15$	**1p**
	$2 + 4 + 6 + ... + 30 = 2\cdot(1 + 2 + 3 + ... + 15) = 2\cdot\frac{15\cdot 16}{2} = 15\cdot 16$	**1p**
	$N = 15\cdot 16\cdot 15 = 15^2\cdot 4^2 = (15\cdot 4)^2 = 60^2$, $60 \in \mathbb{N} \Rightarrow N$ este pătratul unui număr natural	**1p**
4.	**a)** M este mijlocul segmentului BC $\Rightarrow MC = \frac{BC}{2} = \frac{6}{2} = 3$ cm	**1p**
	În triunghiul DCM dreptunghic în C, $DM = \sqrt{DC^2 + CM^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = 3\sqrt{5}$ cm	**1p**
	b) În pătratul $ABCD$, să fie $\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow O$ este mijlocul segmentului $BD \Rightarrow CO$ este mediană în ΔBCD. M este mijlocul segmentului $BC \Rightarrow DM$ este mediană în ΔBCD.	**1p**
	CO, DM mediane în $\Delta BCD \Rightarrow$ punctul N este centru de greutate în $\Delta BCD \Rightarrow BP$ este mediană în ΔBCD, unde $\{P\} = BN \cap CD \Rightarrow BN = \frac{2}{3}\cdot BP$	**1p**
	Deoarece $BP = DM = 3\sqrt{5}$ cm $\Rightarrow BN = \frac{2}{3}\cdot 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ cm	**1p**
5.	**a)** Să fie $CE \perp AB$, $E \in AB$ și, cum ΔABC este echilateral $\Rightarrow CE = \frac{AB\cdot\sqrt{3}}{2}$	**1p**
	$CE = \frac{6\cdot\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$ cm. Deoarece $AD = CE \Rightarrow AD = 3\sqrt{3}$ cm	**1p**
	b) $CD \parallel AB \Rightarrow \Delta MCD \sim \Delta MAB \Rightarrow \frac{MC}{MA} = \frac{MD}{MB} = \frac{CD}{AB} = \frac{1}{2}$, deoarece $DC = AE = 3$ cm	**1p**
	$\Rightarrow \frac{MC}{AC} = \frac{MD}{BD} = \frac{CD}{AB+CD} = \frac{1}{3} \Rightarrow MC = \frac{1}{3}\cdot AC = 2$ cm, $MD = \frac{1}{3}\cdot BD$	
	În ΔDAB dreptunghic în A, $DB = \sqrt{DA^2 + AB^2} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 6^2} = 3\sqrt{7}$ cm, astfel	**1p**
	$MD = \frac{1}{3}\cdot 3\sqrt{7} = \sqrt{7}$ cm $\Rightarrow MB = DB - MD = 2\sqrt{7}$ cm	
	$\mathcal{P}_{\Delta MBC} = MB + BC + CM = 8 + 2\sqrt{7}$ cm. Deoarece $\sqrt{7} < \sqrt{9} = 3 \Rightarrow 8 + 2\sqrt{7} < 14$ În consecință $\mathcal{P}_{\Delta MBC} < 14$ cm	**1p**
6.	**a)** $A'D$, $A'C'$, DC' sunt diagonalele fețelor cubului $\Rightarrow A'D = A'C' = DC' = 8\sqrt{2}$ cm, deci	**1p**
	triunghiul $A'C'D$ este echilateral $\Rightarrow \mathcal{A}_{\Delta A'C'D} = \frac{\left(8\sqrt{2}\right)^2\cdot\sqrt{3}}{4} = 32\sqrt{3}$ cm^2	**1p**
	b) $B'O' = DO$ și $B'O' \parallel DO$ unde $\{O'\} = A'C' \cap B'D'$, deci $DOB'O'$ este paralelogram	**1p**
	$\sphericalangle (B'O, C'D) = \sphericalangle(DO', DC') = \sphericalangle C'D\,O'$	**1p**
	$\Delta A'DC'$ echilateral, $\sphericalangle C'D\,O' = 30^\circ$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025 – 2026

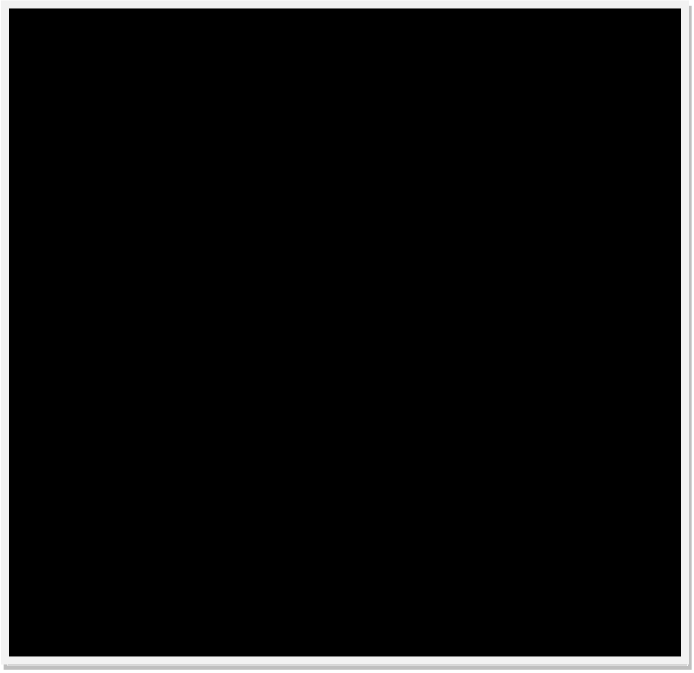
Matematică

Test de antrenament – Varianta 5

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $4^{2026} : 2$ este egal cu: **a)** 2^{2026} **b)** 2^{1013} **c)** 4^{2025} **d)** 2^{4051}
5p	**2.** Dacă $\frac{x+1}{4} = \frac{5}{2}$, atunci x este egal cu: **a)** 1 **b)** 4 **c)** 5 **d)** 9
5p	**3.** Dacă $M = \{x \in \mathbb{R} \mid \mid x \mid < 5\}$, atunci suma numerelor întregi din mulțimea M este: **a)** 0 **b)** 1 **c)** 8 **d)** 10

Socaciu Math

5p **4.** Într-o urnă sunt 20 de bile numerotate cu primele 20 de numere naturale nenule. Probabilitatea ca la extragerea unei bile, aceasta să fie numerotată cu un număr prim este:

a) $\frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{20}$

d) $\frac{1}{4}$

5p **5.** Patru elevi, Nicolae, Nicholas, Nicușor și Niculiță, au calculat suma numerelor impare mai mici decât 100, rezultatele fiind evidențiate în tabelul de mai jos:

Nicolae	Nicholas	Nicușor	Niculiță
2500	2900	9000	9500

Conform informațiilor din tabel, cel care a răspuns corect a fost:

a) Nicolae

b) Nicholas

c) Nicușor

d) Niculiță

5p **6.** Sorin afirmă că media aritmetică a numerelor $\sqrt{8}$ și $\sqrt{32}$ este mai mică decât media geometrică a numerelor $\sqrt{2}$ și $\sqrt{32}$. Afirmația lui Sorin este:

a) adevărată

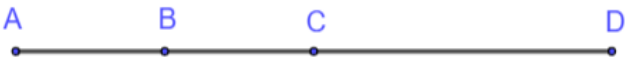
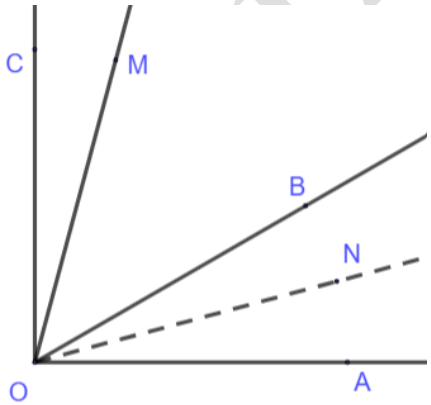
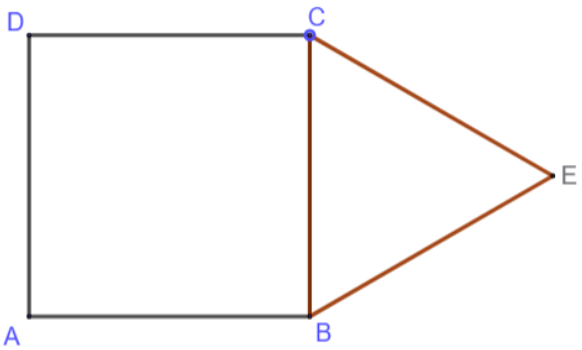
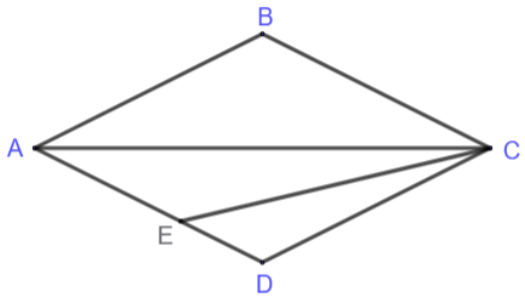
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

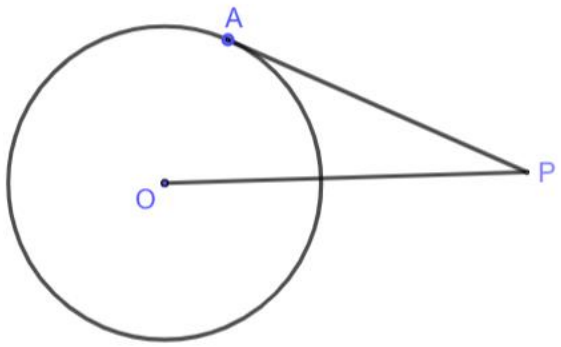
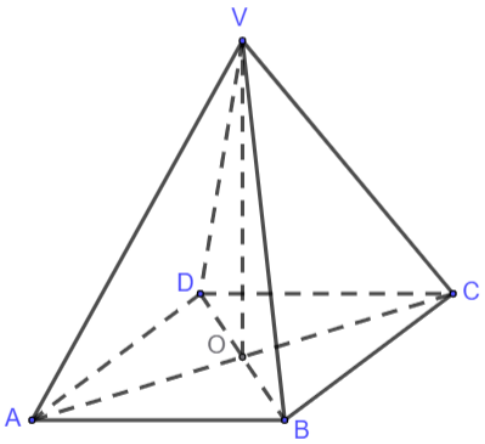
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p **1.** În figura alăturată, punctele *A, B, C* și *D* sunt coliniare în această ordine, astfel încât punctul *B* este mijlocul segmentului *AC,* iar punctul *D* este simetricul punctului *A* față de *C*. Dacă *BD* = 6 cm, atunci lungimea segmentului *AD* este egală cu:

Socaciu Math

	a) 4 cm **b)** 6 cm **c)** 8 cm **d)** 12 cm 
5p	**2.** În figura alăturată, unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente și complementare, iar semidreapta (ON este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOB$. Semidreapta (OM este construită astfel încât $\sphericalangle COM = \frac{1}{4} \cdot \sphericalangle BOC$. Dacă măsura unghiului $\sphericalangle COM$ este de 15°, atunci măsura unghiului $\sphericalangle MON$ este de: **a)** 45° **b)** 60° **c)** 75° **d)** 85° 
5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$. Punctul E este situat în exteriorul pătratului astfel încât triunghiul ΔBCE este echilateral. Dacă aria triunghiului ΔBCE este de $9\sqrt{3}$ cm^2, atunci perimetrul pătratului $ABCD$ este de: **a)** 24 cm **b)** 42 cm **c)** 64 cm **d)** 81 cm 
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$. Semidreapta (CE este bisectoarea unghiului ACD, $E \in AD$. Dacă măsura unghiului $\sphericalangle DEC$ este de 42°, atunci măsura unghiului $\sphericalangle DAB$ este de: **a)** 42° **b)** 56° **c)** 60° **d)** 62° 

Socaciu Ign

5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul *O*, iar punctul *P* este situat în exteriorul cercului astfel încât dreapta *AP* este tangentă la cerc. Dacă lungimea segmentului *OP* este de 13 cm, iar lungimea segmentului *AP* este de 12 cm, atunci lungimea cercului este de: **a)** 5π cm **b)** 10π cm **c)** 12π cm **d)** 13π cm 
5p	**6.** În figura alăturată, *VABCD* este o piramidă patrulateră regulată, unde *V* este vârful piramidei, $\{O\} = AC \cap BD$, iar $VO = 8\sqrt{2}$ cm și $AB = 16$ cm. Măsura unghiului determinat de dreptele *VA* și *VC* este de: **a)** 30^o **b)** 45^o **c)** 60^o **d)** 90^o 

SUBIECTUL al III-lea

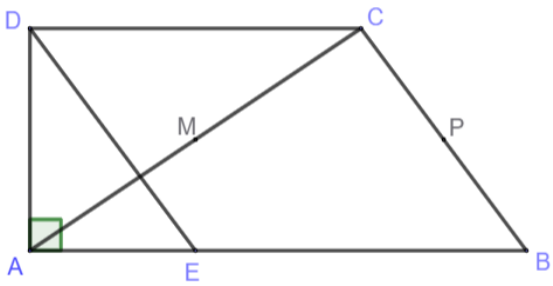
Scrie rezolvările complete. **(30 de puncte)**

5p	**1.** Maria așază cărțile în biblioteca sa. Dacă pune câte 14, câte 18 sau câte 42 de cărți pe un raft, îi rămân de fiecare dată 2 cărți. **(2p)** **a)** Verificați dacă Maria poate avea în biblioteca sa 128 de cărți.

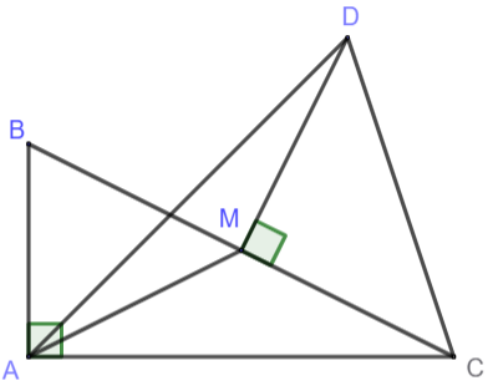
Socaciu Mr

	(3p) b) Determinați câte cărți are Maria în biblioteca sa, știind că numărul lor reprezintă un număr cuprins între 200 și 300.
5p	**2.** Se consideră numerele reale x și y astfel încât $x + y = x \cdot y = 3$. **(2p) a)** Arătați că numărul $A = x^2 + y^2$ este egal cu 3. **(3p) b)** Arătați că suma numerelor A și B reprezintă un număr natural pătrat perfect, unde $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{5 + \sqrt{5 + \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{3}}}$.

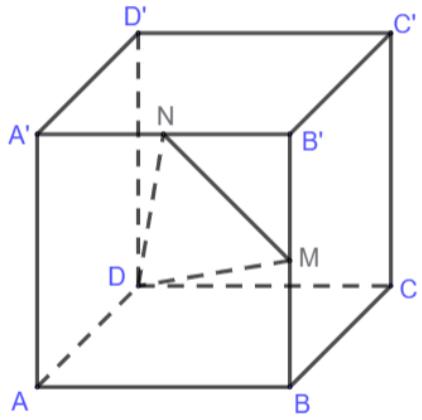
Socaciu Math

5p	**3.** Se consideră expresia $E(x) = (x-4)^2 - (x+1)^2$, unde x reprezintă un număr real. **(2p) a)** Arătați că $E(x) = -5(2x-3)$, oricare ar fi numărul real x. **(3p) b)** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $E(x) > 5$.
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, $\sphericalangle A = 90°$, $AB \parallel DC, AB > DC$, care are perimetrul de 48 cm. Se știe că AB = 18 cm, DC = 12 cm, AD = 8 cm și punctul E este situat pe latura AB, astfel încât $DE \parallel BC$, iar punctele M și P reprezintă mijloacele segmentelor AC, respectiv BC. **(2p) a)** Arătați că perimetrul triunghiului ΔADE este de 24 cm. 

Socaciu Math

	(3p) b) Arătați că $EG \parallel AC$, unde $\{G\} = AP \cap BM$.
5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ΔABC și triunghiul dreptunghic isoscel ΔCMD, unde M reprezintă mijlocul segmentului BC. Se știe că aria triunghiului ΔABC este de 54 cm^2, iar latura $AB = 9$ cm. **(2p) a)** Arătați că $BC = 15$ cm. 

Socaciu Math

	(3p) b) Arătați că măsura unghiului $\sphericalangle CAD$ este egală cu măsura unghiului $\sphericalangle BCD$.
5p	**6.** În figura alăturată, $ABCDA'B'C'D'$ este un cub cu muchia $AB = 8$ cm, iar punctele M și N reprezintă mijloacele segmentelor BB', respectiv $A'B'$. **(2p) a)** Arătați că volumul cubului este de $512\ cm^3$.  **(3p) b)** Arătați că dreapta $D'C$ este paralelă cu planul (MND).

Socaciu Math

Socaciu Math

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2025-2026

Probă scrisă – Test de antrenament – Varianta 5

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 5

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

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

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

Socaciu Math

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

1.	**a)** $128 : 14 = 9$, rest 2; $128 : 18 = 7$, rest 2	**1p**
	$128 : 42 = 3$, rest 2, deci e posibil.	**1p**
	b) $x - 2 = 14a$, $x - 2 = 18b$, $x - 2 = 42c$, unde x reprezintă numărul de cărți.	**1p**
	Obținem că $x - 2 : [14, 18, 42] \Rightarrow x - 2 : 126$, deci $x \in \{128, 254, 378, ...\}$.	**1p**
	Cum, $200 < x < 300$, obținem că $x = 254$.	**1p**
2.	**a)** $(x + y)^2 = 3^2 \Rightarrow x^2 + 2xy + y^2 = 9$	**1p**
	$A = x^2 + y^2 = 9 - 6 = 3$.	**1p**
	b) $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{5 + \sqrt{5 + \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{3}}}$ $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{(5 + \sqrt{5 + \sqrt{3}})(5 - \sqrt{5 + \sqrt{3}})}$ $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{5^2 - \sqrt{5 + \sqrt{3}}^2}$ $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{20 - \sqrt{3}}$ $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{(20 + \sqrt{3})(20 - \sqrt{3})}$ $B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{20^2 - \sqrt{3}^2}$	**1p**
	$B = \sqrt{397} \cdot \sqrt{397} = 397$	**1p**
	$A + B = 3 + 397 = 400 = 20^2$	**1p**
3.	**a)** $E(x) = (x - 4)^2 - (x + 1)^2$	
	$E(x) = (x - 4 - x - 1)(x - 4 + x + 1)$	**1p**
	$E(x) = -5(2x - 3)$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$.	**1p**
	b) $E(x) > 5 \Rightarrow -5(2x - 3) > 5 \Rightarrow -10x + 15 > 5$	**1p**
	$\Rightarrow -10x > -10 \Rightarrow x < 1$.	**1p**
	Deci $x \in (-\infty, 1)$.	**1p**

SocaciuMath

4.	**a)** Cum $BC = 48 - (18 + 12 + 8) = 10$ cm, obținem că $DE = 10$ cm ($BCDE$ – paralelogram).	**1p**
	Deci, perimetrul triunghiului $\Delta ADE = 8 + 10 + 6 = 24$ cm.	**1p**
	b) Cum $\{G\} = AP \cap BM$, obținem că G este centrul de greutate al triunghiului ΔABC.	**1p**
	$\frac{BG}{BM} = \frac{BE}{BA} = \frac{2}{3}$,	**1p**
	deci folosind reciproca Teoremei lui Thales, obținem că $EG \parallel AC$.	**1p**
5.	**a)** Cum aria triunghiului $\Delta ABC = 54$ cm^2 și $AB = 9$ cm, obținem că $AC = 12$ cm.	**1p**
	Aplicând Teorema lui Pitagora în ΔABC, obținem $BC = 15$ cm.	**1p**
	b) Triunghiul ΔABC este dreptunghic, deci $AM \equiv BM \equiv MC \equiv MD$.	**1p**
	Obținem că patrulaterul $ABDC$ este inscriptibil, iar $DC \equiv BD$.	**1p**
	Cum $DC \equiv BD$, obținem că $\widehat{DC} \equiv \widehat{BD}$, deci $\sphericalangle CAD \equiv \sphericalangle BCD$.	**1p**
6.	**a)** $ABCDA'B'C'D'$ cub, deci $V = l^3$.	**1p**
	Obținem $V = 8^3 = 512$ cm^3.	**1p**
	b) Cum MN este linie mijlocie în $\Delta A'B'B$, obținem că $MN \parallel A'B$.	**1p**
	$D'C \parallel A'B$, deci $MN \parallel D'C$.	**1p**
	$D'C \parallel MN$, iar $MN \subset (MND)$, așadar dreapta $D'C$ este paralelă cu planul (MND).	**1p**

Socaciu Math

Numele:_____
Prenumele:_____
Clasa:_____

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026
Matematică
Evaluare inițială
Varianta nr. 1

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

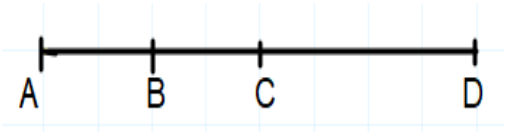
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

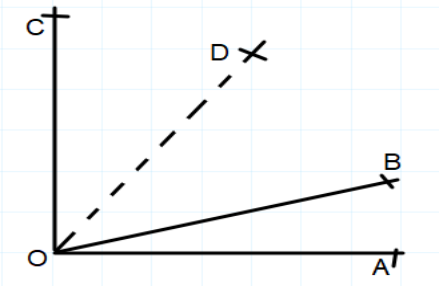
5p	**1.** Rezultatul calculului 20-20:10 este egal cu: a) 0 b) 1 c) 18 d) 4
5p	**2.** Dacă $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ atunci valoarea expresiei 2y-3x este egală cu: a) 1 b) 2 c) 0 d) 3
5p	**3.** Un stilou costă 200 de lei. După o reducere cu 25% , prețul stiloului este: a) 150 de lei b) 160 de lei c) 180 de lei d) 250 de lei
5p	**4.** Cel mai mic număr întreg mai mare decât $2\sqrt{3}$ este: a) 3 b) 4 c) 5 d) 6
5p	**5.** Patru elevi au calculat valoarea raportului $\frac{a}{b}$, unde a=$\sqrt{8}+\sqrt{32}-\sqrt{50}$, $b=\sqrt{18}+\sqrt{50}-\sqrt{72}$. Rezultatele obținute sunt trecute în tabelul alăturat. Dintre cei patru elevi, a răspuns corect: a) Andrei b) Barbu c) Cristina d) Dana Andrei 0,5 Barbu 0.4 Cristina 1 Dana 2
5p	**6.** Maria afirmă că cel mai mare număr din mulțimea $A=\{2\sqrt{3}; 5\sqrt{2}; 7\sqrt{3}; 2\sqrt{11}\}$ este $5\sqrt{2}$. Afirmația făcută de Maria este: a) adevărată; b) falsă

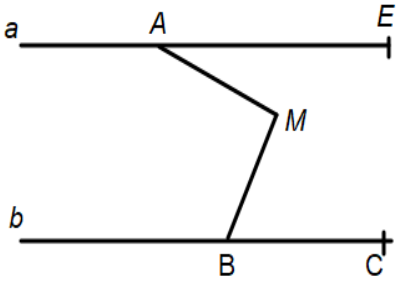
SUBIECTUL al II-lea.

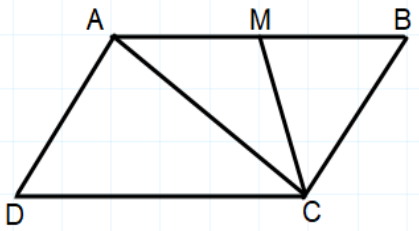
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

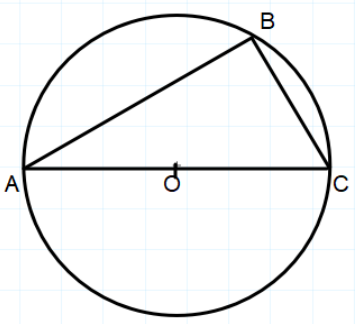
5p	**1.** În figura alăturată punctele A,B,C,D sunt coliniare în această ordine, astfel încât punctul C este simetricul lui A față de B, iar punctul D este simetricul lui A față de C. Valoarea raportului $\frac{AB}{AD}$ este egală cu: a) 0,5 b) 0,75 c) 0,4 d) 0,25
5p	**2.** În figura alăturată unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente complementare iar semidreapta OD este bisectoarea ∢BOC. Dacă ∢DOB are măsura de 40^0, atunci ∢AOB are măsura egală cu: a) 30^0 b) 40^0 c) 20^0 d) 10^0
5p	**3.** În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele *a* și *b*. Punctele A și E aparțin dreptei *a*, iar punctele B și C aparțin dreptei *b*. Dacă ∢EAM = 40^0 și ∢CBM = 80^0, atunci ∢AMB are măsura de: a) 60^0 b) 120^0 c) 90^0 d) 150^0
5p	**4.** În figura alăturată, ABCD este un paralelogram, punctul M este mijlocul segmentului AB. Dacă aria triunghiului ACM este egală cu 20 cm^2, atunci aria paralelogramului ABCD este egală cu: a) 80 cm^2 b) 40 cm^2 c) 120 cm^2 d) 100 cm^2
5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza egală cu 8 cm. Punctele A, B și C aparțin cercului, AC este diametru, iar măsura unghiului ∢BAC = 30^0. Lungimea coardei BC este egală cu: a) 16 cm b) 8 cm c) $8\sqrt{3}$cm d) 24 cm
5p	**6.** Trapezul ABCD are baza mare egală cu diagonala AC și AD = DC = CB. Măsura unghiului ∢ABC este egală cu: a) 60^0 b) 75^0 c) 36^0 d) 72^0

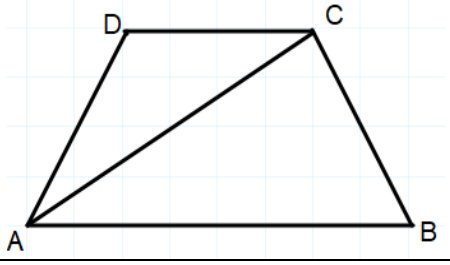












SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Mihai a cheltuit o sumă de bani în patru zile. În prima zi a cheltuit 20% din întreaga sumă, a doua zi a cheltuit 30% din suma rămasă, în a treia zi a cheltuit cu 20 de lei mai mult decât în a doua zi, iar în a patra zi a cheltuit ultimii 44 de lei.

(2p) a) Verifică dacă Mihai a cheltuit în a doua zi un sfert din întreaga sumă de bani. Justifică răspunsul dat !

(3p) b) Determină suma de bani cheltuită, în total, de Mihai în cele patru zile.

5p **2.** Se consideră mulțimile: $A = \{x \in Z / -2\sqrt{2} < x < 2\sqrt{2}\}$ și $B = \left\{x \in Z / \frac{12}{2x+1} \in Z\right\}$

(2p) a) Determinați elementele mulțimii *A*.

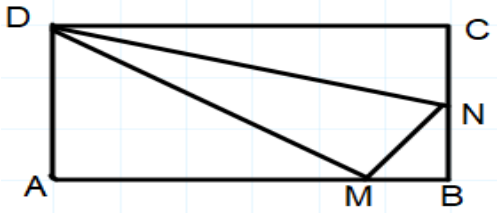
(3p) b) Calculați $A \cap B$.

5p **3.** Se consideră numerele: $a = \left(2\sqrt{10} - \frac{10}{\sqrt{10}}\right) \cdot 2\sqrt{5}$ și $b = \left(\frac{5}{\sqrt{27}} + \frac{1}{\sqrt{12}} - \frac{7}{\sqrt{108}}\right) \cdot \sqrt{15}$

(2p) a) Arătați că $a = 10\sqrt{2}$.

(3p) b) Dacă $x = a\sqrt{2} + b\sqrt{5}$, arătați că x este un număr natural pătrat perfect.

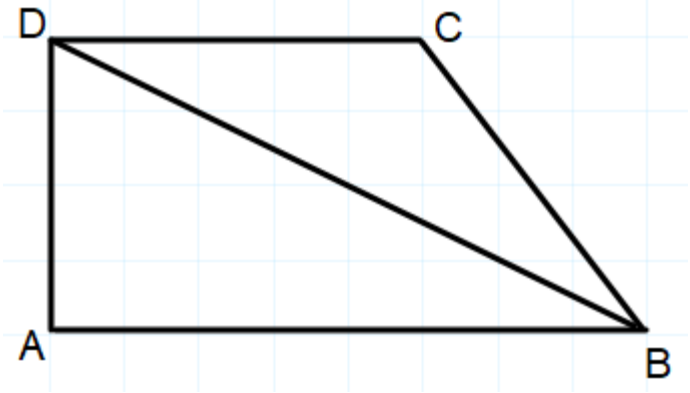
5p **4.** În figura de mai jos, ABCD este un dreptunghi cu AB = 18 cm, BC = 8 cm, M este un punct pe latura AB, astfel încât AM = 15 cm, iar N este mijlocul laturii BC.



(2p) a) Verificați dacă aria triunghiului DMN este egală cu 42 cm^2.

(3p) b) Calculați sinusul unghiului DMN.

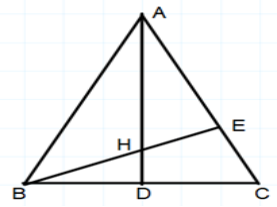
5p **5.** În figura de mai jos este reprezentat un trapez dreptunghic ABCD cu AB || CD, $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^0$, AB = 8 cm, DC = 5 cm, iar semidreapta BD este bisectoarea $\sphericalangle ABC$.



(**2p) a)** Determinați aria trapezului ABCD.

(3p) b) Determinați distanța de la punctul A la dreapta BC.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu AB = AC. Înălțimea din vârful A intersectează latura BC în punctul D, iar AD = BC. Înălțimea din vârful B, intersectează latura AC în punctul E. Înălțimile AD și BE se intersectează în punctul H.



(2p) a) Arată că unghiurile DAC și EBC au aceeași măsură.

(3p) b) Demonstrează că AH = 3·HD.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026
Matematică
Evaluare inițială
Varianta nr. 1
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II- lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III- lea (30 puncte)

1.	**a)** Notăm cu x suma total și avem: $\frac{30}{100}(x-\frac{20}{100}x)=\frac{24}{100}x$ $\frac{24}{100}x \neq \frac{25}{100}x, deci$ Mihai nu a cheltuit un sfert din suma totală în a doua zi.	**1p** **1p**
	b) Avem ecuația $\frac{x}{5}+\frac{6x}{25}+(\frac{6x}{25}+20)+44=x$ $\frac{17}{25}x+64=x$ x=200 lei	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** Avem $-\sqrt{8}<x<\sqrt{8}$ și cum $x \in Z$ avem A={-2,-1,0,1.2}	**1p** **1p**
	b) $\frac{12}{2x+1} \in Z \Rightarrow 2x+1$ divide pe 12 deci $2x+1 \in D_{12}$ Obține B={-2,-1,0,1} $A \cap B$ ={-2,-1,0,1}	**1p** **1p** **1p**
3.	**a)** **a=**$(2\sqrt{10}-\frac{10\sqrt{10}}{10})\cdot 2\sqrt{5}$ **a=**$20\sqrt{2}-10\sqrt{2}=10\sqrt{2}$	**1p** **1p**
	b) **b=**$(\frac{5}{3\sqrt{3}}+\frac{1}{2\sqrt{3}}-\frac{7}{6\sqrt{3}})\cdot\sqrt{15}$ **b=**$\sqrt{5}$ x=25=5^2 pătrat perfect	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** $A_{\Delta DMN}=A_{ABCD}-A_{\Delta AMD}-A_{\Delta MBN}-A_{\Delta NCD}=$ $=144-60-6-36=42\ cm^2$	**1p** **1p**
	b) Avem $A_{\Delta DMN}=\frac{DM\cdot DN\cdot \sin\angle DMN}{2}$ $42=\frac{17\cdot 5\cdot sin\angle DMN}{2}$	**1p** **1p**

	Obține sin ∢DMN=$\frac{84}{85}$	**1p**
5.	**a)**Obține BC=5 cm și înălțimea trapezului CE=AD =4 cm Calculează aria trapezului și obține $A_{ABCD} = 26\ cm^2$	**1p** **1p**
	b)Avem $A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot CE}{2} = 16cm^2$ Dar $A_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot d(A,BC)}{2}$ Obține d(A,BC)=6,4 cm	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** $\sphericalangle DAC + \sphericalangle ACB = 90^0$ $\sphericalangle ACB + \sphericalangle EBC = 90^0$, de unde rezultă că $\sphericalangle DAC = \sphericalangle EBC$	**1p** **1p**
	b) Avem ∢ABD=∢DAC și ∢BDH=∢ACD deci Δ BHD~ΔACD Obținem $\frac{HD}{DC} = \frac{BD}{AD}$, adică $\frac{HD}{\frac{AD}{2}} = \frac{\frac{AD}{2}}{AD}$ de unde rezultă $HD = \frac{AD}{4}$ Deci AH=3HD	**1p** **1p** **1p**

Numele:_____
Prenumele:_____
Clasa:_____

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026
Matematică
Evaluare inițială
Varianta nr. 2

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

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

5p **1.** Rezultatul calculului $24 - 6 : (6 - 3)$ este:
a) 0;
b) 6;
c) 21;
d) 22.

5p **2.** Un penar costă 54 lei. După o creștere de 5% prețul penarului este:
a) 58 lei;
b) 57 lei;
c) 56,70 lei
d) 51,30 lei.

5p **3.** Se consideră mulțimile $A = \{0, 1, 2, 4, 5\}$ și $B = \{2, 3, 4, 6, 8\}$. Reuniunea mulțimilor A și B este mulțimea:
a) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$;
b) $\{2, 4\}$;
c) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$;
d) $\{0, 1, 5\}$.

5p **4.** Mulțimea soluțiilor ecuației $2x^2 = 18$ este:
a) $\varnothing$;
b) $\{-3, 3\}$;
c) $\{9\}$;
d) $\{-9, 9\}$.

5p **5.** Patru elevi calculează suma numerelor $-\sqrt{2}$, $\sqrt{8}$ și $\sqrt{18}$. Rezultatele obținute sunt înregistrate în tabelul alăturat. Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect este:
a) Andrei;
b) Bianca;
c) Călin;
d) Maria.

Andrei	$4\sqrt{2}$
Bianca	$-12\sqrt{2}$
Călin	$\sqrt{24}$
Maria	28

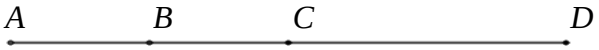
5p **6.** Se consideră numărul real $a = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{7}$. Enunțul „Numărul real a este pozitiv.” este:
a) adevărat;
b) fals.

SUBIECTUL al II-lea.

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

5p **1.** În figura alăturată punctele *A*, *B*, *C* și *D* sunt coliniare, punctele *A* și *C* sunt simetrice față de punctul *B*, iar *C* este mijlocul segmentului *AD*. Dacă lungimea segmentului *AB* este de 3 cm, atunci lungimea segmentului *BD* este egală cu:

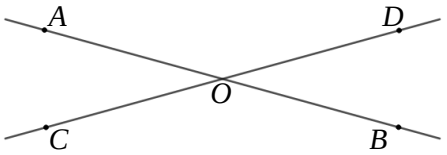
a) 6 cm;
b) 9 cm;
c) 10 cm;
d) 12 cm.



5p **2.** În figura alăturată $AB \cap CD = \{O\}$, $\measuredangle AOC = \frac{x}{2}$ și $\measuredangle AOD = 2x$, unde $x \in \mathbb{N}$.

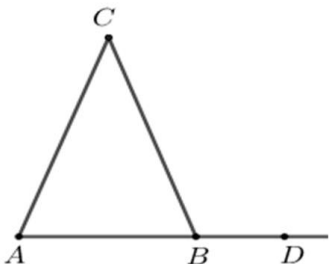
Măsura unghiului *BOD* este egală cu:

a) 30^o;
b) 36^o;
c) 72^o;
d) 144^o.



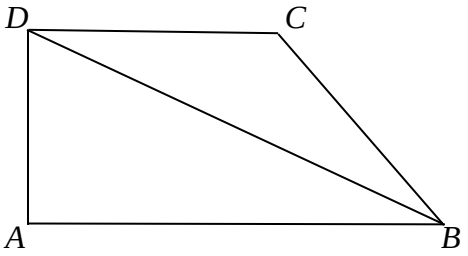
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel *ABC*, cu *AC* = *BC* și măsura unghiului *ACB* este de 40°.
Punctele *A*, *B* și *D* sunt coliniare, în această ordine.
Măsura unghiului *CBD* este egală cu:

a) 40^o;
b) 70^o;
c) 100^o;
d) 110^o.



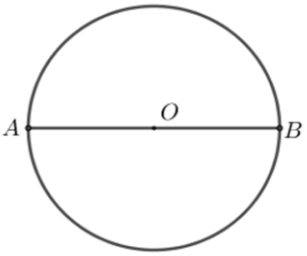
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat un trapez dreptunghic *ABCD* cu $AD \perp AB$ și $AB \parallel CD$, *AB* = 16 cm și *BC* = *CD* = 10 cm.
Perimetrul trapezului ABCD este egal cu:

a) 36 cm;
b) 104 cm;
c) 44 cm;
d) 46 cm.



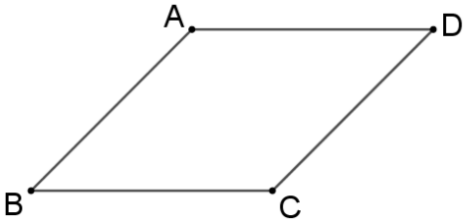
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru *O* și diametru *AB* = 18 cm. Aria acestui cerc este egală cu:

a) 9π cm^2;
b) 18π cm^2;
c) 81π cm^2;
d) 162π cm^2.



5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un romb *ABCD* având perimetrul de 48 cm și măsura unghiului *ABC* de 45^o. Aria rombului este:

a) 72 m^2;
b) $72\sqrt{2}$ m^2;
c) $72\sqrt{3}$ m^2;
d) 144 m^2.



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1**. Doi copii, Ana și Bogdan, au fiecare câte un coș cu nuci. Dacă Ana ar primi de la Bogdan 4 nuci, atunci Bogdan ar avea de 3 ori mai multe nuci decât Ana.

(2p) a) Este posibil ca Bogdan să aibă în coș exact 35 de nuci? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află câte nuci are fiecare copil dacă împreună au 60 de nuci.

5p **2.** Se consideră numărul natural $a = 4^{2n+4} - 4^{2n+3} + 4^{2n+2} - 3 \cdot 4^{2n+1}$, unde $n \in \mathbb{N}$.

(2p) a) Arată că a este divizibil cu 14, pentru orice număr natural n.

(3p) b) Arată că $\sqrt{a}$ este număr natural, oricare ar fi numărul natural n.

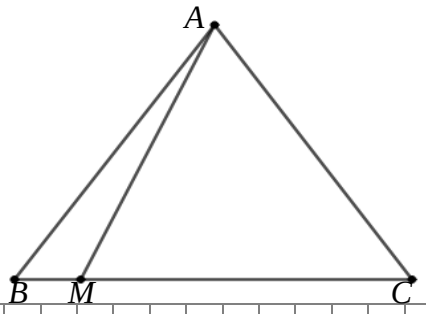
5p **3.** Se consideră numerele reale $a = 2\sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{18}{\sqrt{3}}$ și $b = \sqrt{2} \cdot \left(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\right) + 2\sqrt{3} \cdot \left(\sqrt{3} + 3\right) - \sqrt{24}$.

(2p) a) Demonstrează că $a = 8\sqrt{3}$.

(3p) b) Calculați media geometrică a numerelor a și b.

5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral *ABC*, având *AB* = 6 cm.
Punctul *M* este pe latura *BC*, astfel încât *BM* = 1 cm.

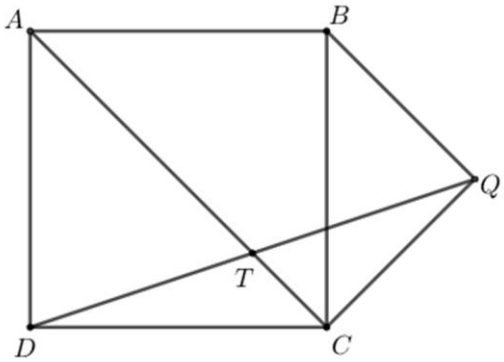


(2p) a) Arată că aria triunghiului *ABC* este $9\sqrt{3}$ cm^2.

(3p) b) Demonstrează că lungimea *AM* este mai mare de 5,5 cm.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat pătratul *ABCD* și triunghiul dreptunghic isoscel *BCQ*, cu *QB* = *QC*, unde punctul *Q* este situat în exteriorul pătratului.

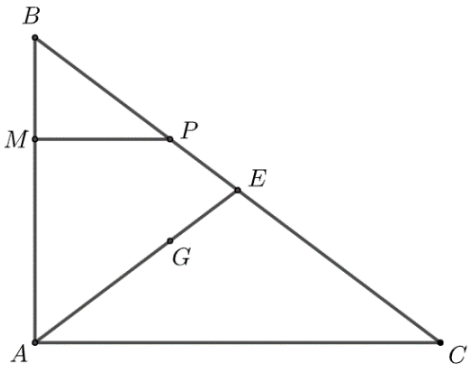


(2p) a) Arată că unghiul *ACQ* este drept.

(3p) b) Arată că *AT* = 3·*TC*, unde *T* este punctul de intersecție a dreptelor *AC* și *DQ*.

5p

6. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB = 9$ cm și $AC = 12$ cm. Punctul M se află pe latura AB, $BM = 3$ cm . Paralela prin M la dreapta AC intersectează dreapta BC în punctul P, punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și E este punctul de intersecție a dreptelor AG și BC .



(2p) a) Arată că lungimea segmentului BC este egală cu 15 cm.

(3p) b) Calculează aria patrulaterului $MGEP$.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026
Matematică
Evaluare inițială
Varianta nr. 2
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

SUBIECTUL I

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

SUBIECTUL al II- lea

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

SUBIECTUL al III- lea

1.	**a)** Notăm cu x numărul nucilor pe care le are Ana și cu y numărul de nuci ale lui Bogdan. $y - 4 = 3(x + 4)$ $3(x + 4) = 35 - 4 \Leftrightarrow 3x = 19 \Leftrightarrow x = \frac{19}{3} \notin \mathbb{N}$. Nu este posibil ca Bogdan să aibă 35 de nuci.	 **1p** **1p**
	b) $x + y = 60$ și $y = 3(x + 4) + 4 \Rightarrow x + 3x + 16 = 60$ $4x + 16 = 60 \Leftrightarrow 4x = 44 \Leftrightarrow x = 11$ Ana are 11 nuci, iar Bogdan are 49 de nuci.	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $a = 4^{2n+1} \cdot (4^3 - 4^2 + 4^1 - 3) = 4^{2n+1} \cdot 49$ $a = 14 \cdot (4^{2n} \cdot 14)$, deci a este divizibil cu 14.	**1p** **1p**
	b) $4^{2n+1} = (2^2)^{2n+1}$ $\sqrt{a} = 2^{2n+1} \cdot 7$ $\sqrt{a}$ este număr natural, oricare ar fi numărul natural n.	**1p** **1p** **1p**
3.	**a)** $a = 2 \cdot 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - \frac{18\sqrt{3}}{3}$ $a = 8\sqrt{3}$	**1p** **1p**
	b) $b = 2\sqrt{6} - 6 + 6 + 6\sqrt{3} - 2\sqrt{6}$ $b = 6\sqrt{3}$ Media geometrică este $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{144} = 12$.	**1p** **1p** **1p**
4.	**a**) Scrie formula ariei triunghiului echilateral. Află aria triunghiului.	**1p** **1p**
	b) Fie AD înălțimea triunghiului echilateral, $D \in BC$. $AD = 3\sqrt{3}$cm. Aplicând teorema lui Pitagora în ΔADM se obține $AM = \sqrt{31}$cm. $AM > 5{,}5 \Leftrightarrow 31 > 30{,}25$, ceea ce este adevărat.	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** ΔABC este dreptunghic isoscel, deci $\measuredangle ACB = 45^o$ ΔBQC este dreptunghic isoscel, $\measuredangle BCQ = 45^o$, deci $\measuredangle ACQ = 45^o + 45° = 90°$ este drept.	**1p** **1p**

	b) Notăm cu O punctul de intersecție a diagonalelor AC și BD ale pătratului. $BD \perp AC$ și $CQ \perp AC \Rightarrow BD \parallel AC$ $\Delta BCQ \equiv \Delta BCO$, deci $CQ = CO$ și $CO = DO$, deci $DO = CQ$. Din $DO = CQ$ și $DO \parallel CQ$, obținem că $DOQC$ este paralelogram $OT = TC = \frac{CO}{2}$ și $AT = AO + OT = CO + \frac{CO}{2} = 3\frac{CO}{2} = 3 \cdot TC$.	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** În triunghiul ABC dreptunghic în A se aplică teorema lui Pitagora $BC = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15$cm.	**1p** **1p**
	b) Punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC, deci E este mijlocul BC, $BE = EC = \frac{15}{2}$cm și $\frac{AG}{AE} = \frac{2}{3}$. $\frac{AM}{AB} = \frac{AG}{AE} = \frac{2}{3} \Rightarrow MG \parallel BE \Rightarrow \Delta AMG \sim \Delta ABE \Rightarrow MG = 5$ cm. $\Delta BMP \sim \Delta BAC \Rightarrow BP = 5$ cm. $PE = \frac{5}{2}$cm. $MGEP$ este trapez. Înălțimea trapezului este MF, unde $MF \perp BC$, $F \in BC$. $MF = \frac{12}{5}$ cm. Aria trapezului $MGEP$ este $\frac{(MG+EP)\cdot MF}{2} = 9$ cm^2.	**1p** **1p** **1p**

INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN BRĂILA

Numele:……..

……

Inițiala prenumelui tatălui: …….....

Prenumele:…….....

……

Școala de proveniență: …….....

……

Centrul de examen: .....

Localitatea: …….....

Județul: …….....

Nume și prenume asistent	Semnătura

Prezenta lucrare conține_____pagini

EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI
a VIII-a

Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

[redacted]

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă zece puncte din oficiu.
Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

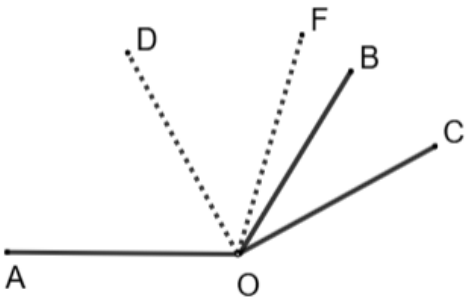
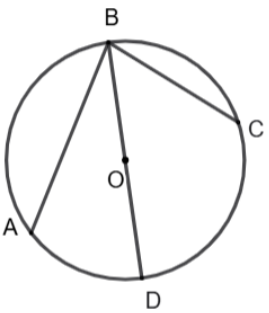
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect : **(30 de puncte)**

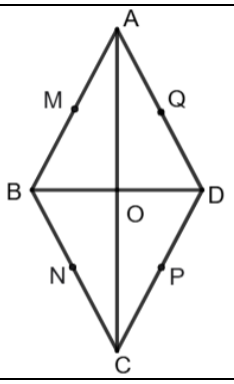
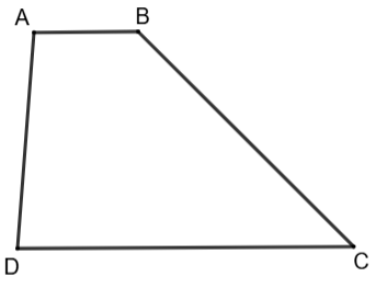
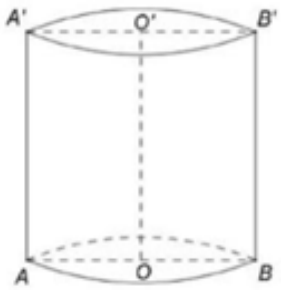
5p	**1.** Rezultatul calculului $-4-16:(-4)$ este: a) 5 b) -5 c) -8 d) 0
5p	**2**. Știind că $\frac{2a}{3}=\frac{30}{b}, b\neq 0,$ atunci rezultatul calculului $ab-35$ este egal cu: a) 60 b) 45 c) 10 d) 15
5p	**3.** Dacă 30 robinete cu același debit pot umple un bazin în 6 ore, atunci 20 robinete ar umple bazinul în : a) 16 ore b) 4 ore c) 9 ore d) 12 ore
5p	**4**. Suma numerelor prime din intervalul $(0,9]$ este egală cu: a) 26 b) 27 c) 18 d) 17
5p	**5**. Patru elevi, Ingrid, Dan, Andrei și Ina, au calculat media geometrică a numerelor $a=\sqrt{27}+6$ și $b=6-3\sqrt{3}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos :

	<table><tr><td>Ingrid</td><td>Dan</td><td>Andrei</td><td>Ina</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>5</td></tr></table> Conform informațiilor din table, rezultatul corect a fost obținut de: a) Ingrid b) Dan c) Andrei d) Ina
5p	**6**. Afirmația: ”În intervalul de numere reale $\left(-3\sqrt{2},\sqrt{5}\right)$ sunt 7 numere întregi negative.” este: a) adevărată b) falsă.

SUBIECTUL al II lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect: ***30 puncte***

5p	**1**. Fie A, P, M, B puncte situate în această ordine pe o dreaptă astfel încât $\frac{AM}{MB}=\frac{4}{5}$ și $\frac{AP}{AB}=\frac{2}{9}$. Dacă $AB=36$ cm, atunci lungimea segmentului PM este egală cu : a) 8 cm b) 9 cm c) 7 cm d) 10 cm 
5p	**2**. Fie unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ adiacente, cu OD bisectoarea $\sphericalangle AOB$ și OF bisectoarea unghiului $\sphericalangle DOC$. Dacă $\sphericalangle AOB=120^0$ și $\sphericalangle BOC=30^0$, atunci măsura unghiului $\sphericalangle FOB$ este egală cu : a) 25^0 b) 16^0 c) $15^030'$ d) 15^0 
5p	**3**. Fie cercul de centru O și rază egală cu 8 cm și A, B, C, D puncte pe cerc în această ordine astfel încât BD diametru, măsura unghiului $\sphericalangle ABC=80^0$ și $AB=8\sqrt{3}$ cm. Atunci măsura arcului DC este egală cu: a) 80^0 b) 50^0 c) 100^0 d) 160^0 

5p	**4**. Fie $ABCD$ un romb cu $AB = BD = 6$ cm. Dacă M, N, P și Q sunt mijloacele laturilor rombului, atunci perimetrul patrulaterului $MNPQ$ este egal cu : a) 24 cm b) 12 cm c) $24\sqrt{3}$ cm d) $6\left(\sqrt{3}+1\right)$ cm 
5p	**5**. Fie un trapez $ABCD$, în care $\sphericalangle ABC = 135^0$ și $DC = 4$ cm. Distanța de la punctul D la dreapta BC este egală cu: a) 2 cm b) $2\sqrt{2}$ cm c) $2\sqrt{3}$ cm d) $2\left(\sqrt{3}+1\right)$ cm 
5p	**6.** În figura alăturată este reprezentat un cilindru circular drept și secțiunea lui axială, $ABB'A'$. Dacă lungimea generatoarei cilindrului este de 8 cm și lungimea diagonalei secțiunii axiale este 10 cm, atunci lungimea cercului de la bază este egală cu: a) $12\pi\ cm$ b) $6\pi\ cm$ c) $16\pi\ cm$ d) $10\pi\ cm$ 

SUBIECTUL AL III LEA

Scrieți rezolvările complete pe foaia de examen. ***30 puncte***

5p	**1.** Împărțind numărul $\overline{ab}$, în baza 10, la suma cifrelor sale, se obțin câtul 4 și restul 6. **a) (2p)** Este posibil ca numărul $\overline{ab}$ să fie 57? Justificați răspunsul. **b) (3p)** Determină numerele $\overline{ab}$ care satisfac condiția dată.

5p

2. Se consideră numerele $a=\left(\dfrac{3\sqrt{32}-2\sqrt{50}+\sqrt{18}}{2}+\dfrac{12}{\sqrt{2}}\right):\dfrac{17}{\sqrt{2}}+2025^0$ și

$b=\sqrt{\left(3-2\sqrt{5}\right)^2}+\left(\sqrt{16}-3\right)^2-2\sqrt{5}\left(1-\dfrac{4}{\sqrt{5}}\right)+1$.

a) (2p) Arată că $a=2$.

b) **(3p)** Demonstrează că: $\left(2\sqrt{a}\right)^{60} > \left(3\sqrt{b}\right)^{30}$.

5p

3. Se consideră expresia $E(x)=(3x-1)^2-(x+2)(x-2)-2(2x-3)^2-5(2x-3)$, unde x este număr real.

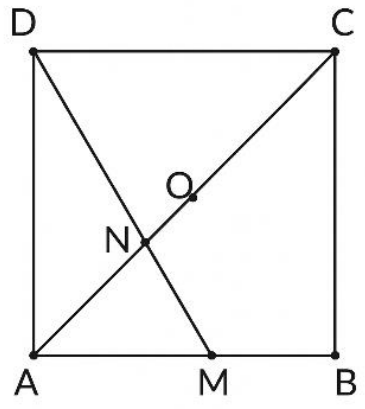
a) **(2p)** Arată că $E(x)=8x+2$, pentru orice x număr real.

b) (3p) Determină numerele întregi n pentru care $\frac{E(n)-5-6n}{n+3} \in \mathbb{Z}$.

5p

4. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu suprafața de 288 cm^2. Punctele M și O sunt mijloacele segmentelor AB respectiv AC, iar DM intersectează AC în punctul N.

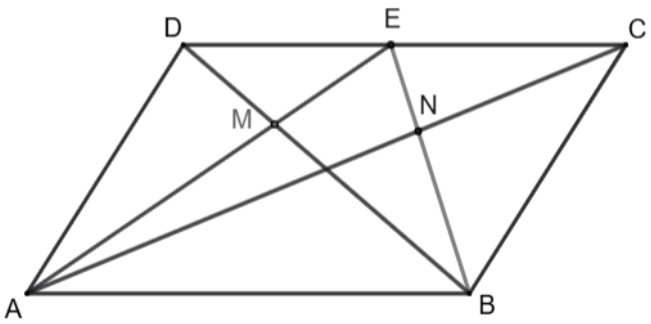
a) (2p) Arată că $AB= 12\sqrt{2}\ cm$.



b) (3p) Determină sinusul unghiului ANM.

5p **5.** Fie paralelogramul $ABCD$ în care se consideră punctul E mijlocul laturii DC și punctele $\{M\} = AE \cap DB$, respectiv $\{N\} = BE \cap AC$.

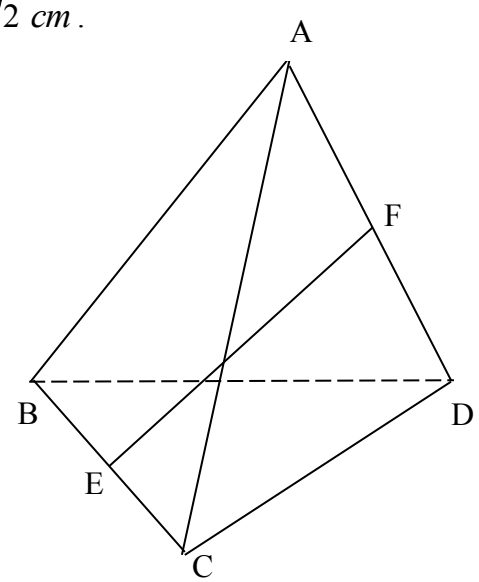
a) **(2p)** Arată că $MN \| AB$.



b) **(3p)** Calculează aria triunghiului $\triangle EMN$, știind că aria paralelogramului $ABCD$ este egală cu $324\ cm^2$.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat A*BCD cu AB = 6 cm, iar E* și *F* mijloacele laturilor *BC*, respectiv *AD*.

a) (2p) Arată că lungimea segmentului *EF* este egală cu $3\sqrt{2}\ cm$.



b) (3p) Calculează măsura unghiului determinat de dreptele AB și CD.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 – 2026
9 Decembrie 2025
Simulare Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 puncte)

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

SUBIECTUL II (30 puncte)

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

SUBIECTUL III (30 puncte)

1.	**a)** 57:(5+7)= 4 rest 9	1p
	nu este posibil, restul diferit de 6	1p
	b) 10a +b = 4(a+b) +6 , 6< a+b	1p
	6a=3b+6 deci 2a=b+2 si b este par	1p
	Se inlocuiește b cu 0,2,4,6,8 , conform 6< a+b $\Rightarrow$ verifică 34, 46, 58.	1p

2.	**a)** $a=\dfrac{12\sqrt{2}-10\sqrt{2}+3\sqrt{2}+12\sqrt{2}}{2}\cdot\dfrac{\sqrt{2}}{17}+1$	1p
	$a=\dfrac{17\sqrt{2}}{2}\cdot\dfrac{\sqrt{2}}{17}+1=1+1=2$	1p
	b) $\left\|3-2\sqrt{5}\right\|=2\sqrt{5}-3;\ \left(\sqrt{16}-3\right)^2=1$	1p
	$b=2\sqrt{5}-3+1-2\sqrt{5}+9=7$	1p
	$\left(2\sqrt{a}\right)^{60}=\left(2\sqrt{2}\right)^{60}=8^{30}=64^{15}$ și $\left(3\sqrt{b}\right)^{30}=\left(3\sqrt{7}\right)^{30}=63^{15}$	
	$64>63\Rightarrow 64^{15}>63^{15}\Rightarrow\left(2\sqrt{a}\right)^{60}>\left(3\sqrt{b}\right)^{30}$	1p
3.	**a)** $E(x)=9x^2-6x+1-x^2+4-2(4x^2-12x+9)-10x+15$	1p
	$E(x)=8x^2-8x^2+5-6x+24x-10x-18+15=8x+2$, pentru orice x real	1p
	b) $\dfrac{E(n)-5-6n}{n+3}=\dfrac{2n-3}{n+3}$;	1p
	$n+3\mid 2(n+3);n+3\mid 2n-3\Rightarrow n+3\mid 9$	1p
	$n+3\in\{\pm1;\pm3;\pm9\}\Rightarrow n\in\{-12;-6;-4;-2;0;6\}$	1p
4	**a)** $A=l^2\Rightarrow l^2=288$	1p
	$l=AB=\sqrt{288}=12\sqrt{2}$ cm	1p
	b) $\hat{I}n\triangle ABD, AO, DM$ mediane $\Rightarrow$N este centru de greutate	1p
	$\Rightarrow AN=\dfrac{2}{3}AO=\dfrac{2}{3}\dfrac{l\sqrt{2}}{2}=8$ cm	
	$ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC\perp BD\Rightarrow\Delta OND$ dreptunghic în O	
	$DN=\sqrt{DO^2+NO^2}=\sqrt{144+16}=\sqrt{160}=4\sqrt{10}$ cm	1p
	$\sphericalangle ANM\equiv\sphericalangle DNO$ unghiuri opuse la vârf	
	$\sin\left(\sphericalangle ANM\right)=\sin\left(\sphericalangle DNO\right)=\dfrac{DO}{ND}=\dfrac{12}{4\sqrt{10}}=\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$	1p
5.	Fie $\{O\}=AC\cap BD$. În $\triangle ADC$, DO și AE sunt mediane, deci M este centru de greutate. Analog pentru $\triangle BCD$, N este centru de greutate.	1p
	$\triangle ADC: M-c.g.\Rightarrow\dfrac{EM}{MA}=\dfrac{1}{2}$	
	$\triangle BCD: N-c.g.\Rightarrow\dfrac{EN}{NB}=\dfrac{1}{2}$	1p
	Folosind reciproca teoremei lui Thales în $\triangle EAB:\dfrac{EM}{MA}=\dfrac{EN}{NB}=\dfrac{1}{2}\Rightarrow MN\parallel AB$	
	Aplicând teorema fundamentală a asemănării în	1p
	$\triangle EAB: MN\parallel AB\Rightarrow\triangle EMN\sim\triangle EAB\Rightarrow\dfrac{EM}{EA}=\dfrac{EN}{EB}=\dfrac{MN}{AB}=\dfrac{1}{3}$	1p

	$\frac{A_{\triangle EMN}}{A_{\triangle EAB}}=\left(\frac{1}{3}\right)^2=\frac{1}{9}$ și $A_{\triangle EAB}=\frac{A_{ABCD}}{2}=162cm^2$ $A_{\triangle EMN}=18cm^2$	1p
6.	a) În $\triangle AED \Rightarrow AE=ED=\frac{l\sqrt{3}}{2}=3\sqrt{3}cm.; EF\perp AD$ $În \triangle EFD \Rightarrow EF^2=DE^2-DF^2=18\Rightarrow EF=3\sqrt{2}$	1p 1p
	b) Fie $M\in BD, BM\equiv MD\Rightarrow EM \| \| CD, MF \| \| AB$. *(linii* mijlocii) $\measuredangle(AB,CD)=\measuredangle(EM,MF)=\measuredangle EMF$ $EM=\frac{CD}{2}=3; MF=\frac{AB}{2}=3; EF=3\sqrt{2}\Rightarrow \measuredangle EMF=90^0$	1p 1p 1p

[redacted]

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

Subiectul I

Încercuiește litera coespunzătoare răspunsului corect. **(30 puncte)**

5p **1.** Rezultatul calculului $32 - 24 : 8$ este egal cu:
a) 1
b) 28
c) 29
d) 6

5p **2.** Știind că $\frac{6}{a} = \frac{2}{3}, a \in \mathbb{R}\backslash\{0\}$, atunci $\frac{2a}{3}$ este egal cu:
a) $\frac{16}{3}$
b) 1
c) 3
d) 6

5p **3.** Fie $a = -3 \cdot 2$ și $b = 4$. Atunci diferența $b - a$ este egală cu:
a) -1
b) -10
c) 2
d) 10

5p **4.** Mulțimea soluțiilor reale inecuației $4x - 3 \leq 5$ este:
a) $\mathbb{R}$
b) $(-\infty, 2)$
c) $(-\infty, 2]$
d) $[2, +\infty)$

5p **5.** Teodor, Ioana, Ștefan și Anca calculează media geometrică a numerelor $a = \sqrt{15^2 - 12^2}$ și $b = \sqrt{4^2 \cdot \frac{1}{2^2}}$ și obțin următoarele rezultate:

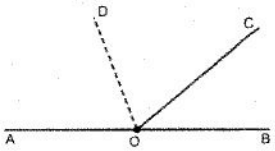
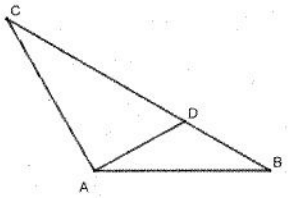
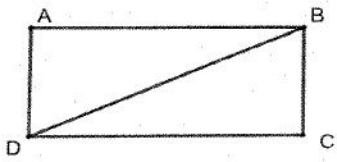
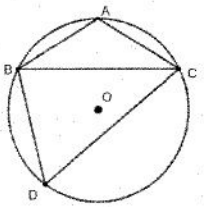
Teodor	Ioana	Ștefan	Anca
$3\sqrt{2}$	6	$\sqrt{6}$	36

Din cei patru elevi , răspunsul corect a fost dat de:
a) Teodor
b) Ioana
c) Ștefan
d) Anca

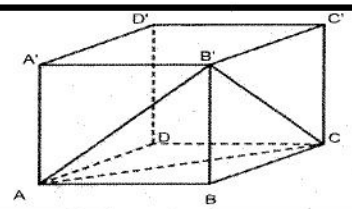
5p	**6.** Un melc vrea să ajungă în vârful unui stâlp de 3 m înălțime. În timpul zilei urcă 2m iar în timpul nopții alunecă în jos un metru. Ioana afirmă: „După două zile melcul ajunge în vârf". Afirmația Ioanei este: a) Adevărată b) Falsă

Subiectul II

Încercuiește litera coespunzătoare răspunsului corect. **(30 puncte)**

5p	**1.** În figura alăturată, punctele A,B,C, D şi E sunt coliniare încât B este mijlocul segmentului AC, AC=CD= 4 cm şi punctul E este simetricul lui A față de D. Valoarea raportului $\frac{BD}{AE}$ este egală cu: a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{7}{8}$ d) $\frac{1}{4}$ 
5p	**2.** În figura alăturată, punctele A,O şi B sunt coliniare iar semidreapta OD este bisectoarea unghiului $\measuredangle AOC$. Dacă $\measuredangle DOB = 100^o$ atunci $\measuredangle BOC$ are măsura a) 80^o b) 45^o c) 20^o d) 30^o 
5p	**3.** În figura alăturată ΔABC este isoscel iar D∈BC încât AD≡BD cm şi $\measuredangle ADB = 120^o$. Dacă lungimea laturii BC=12 cm atunci lungimea segmentului AD este egală cu: a) 3 cm b) 4 cm c) $2\sqrt{2}$ cm d) $2\sqrt{6}$ cm 
5p	**4.** În figura alăturată ABCD este dreptunghi iar BD=3BC. Dacă AB=12cm atunci aria dreptunghiului ABCD este egală cu: a) $36\sqrt{2}$ cm^2 b) 36 cm^2 c) $36\sqrt{3}$ cm^2 d) $6\left(4+\sqrt{2}\right)$ cm^2 
5p	**5.** În figura alăturată punctele A,B,C şi D aparțin cercului de centru O încât AB≡ AC şi $\measuredangle ACB = 30^o$. Atunci $\measuredangle CDB$ are măsura: a) 90^o b) 60^o c) 30^o d) 45^o 
5p	**6.** În figura alăturată $ABCDA'B'C'D'$ este paralelipiped dreptunghic cu AB=BC=6 cm şi $AA' = \sqrt{14}$ cm. Perimetrul triunghiului $B'AC$ este egal cu:

a) $12\sqrt{14}$ cm
b) 18 cm
c) $16\sqrt{2}$ cm
d) $5\sqrt{2}$ cm



Subiectul III

Scrieți rezolvări complete. **(30 puncte)**

5p **1.**Bunica are un coș cu mere. Ana vine și mai adaugă niște mere, Bogdan pune și el în coș un număr de mere iar Costel ia din coș un număr de mere egal cu 20% din numărul de mere adăugate de Ana și Bogdan împreună. Dacă în final numărul de mere din coș este dublu față de numărul merelor de la început, se cere:

(2p) a) Este posibil ca numărul de mere aflate la început în coș să fie 15? Justificați răspunsul.

(3p) b) Aflați câte mere a pus Bogdan în coș dacă Ana a pus în coș cu șase mere mai puțin decât Bogdan iar la început au fost în coș 16 mere.

5p **2.**Se dau mulțimile $A = \left\{x \in \mathbb{R} \middle| \frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}(x-1)+1\right] - 2 \geq -4\right\}$ și $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x+5| < 20\}$

(2p) a) Demonstrați că A= $[-9, +\infty)$.

(3p) b) Aflați câte elemente are $A \cap B$.

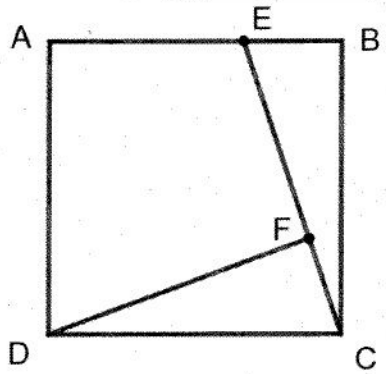
5p **3.** Fie $a = (3^{247} + 3^{245} - 3^{244}) : 29$ și $b = \left(\frac{12}{\sqrt{27}} + \frac{10}{\sqrt{75}} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3}$

(2p) a) Demonstrați că $\sqrt{a} = 9^{61}$

(3p) b) Demonstrați că numărul $n = \sqrt{a} - b$ este număr natural divizibil cu 6.

5p	**4.** În figura alăturată ABCD este pătrat cu AB=18 cm . Punctul E∈AB și F∈EC încât AE=2BE și $FC = \frac{1}{3}EC$.

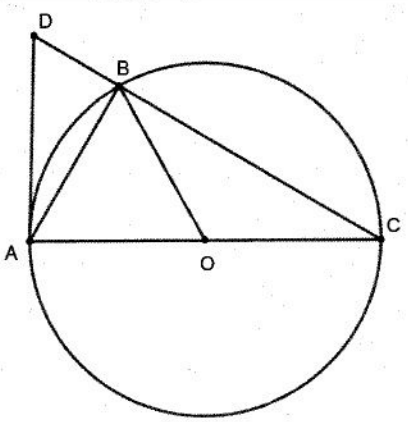
(2p) a) Determinați lungimea segmentului EC.



(3p) b) Aflați aria patrulaterului AEFD.

5p **5.** În figura alăturată, punctele A,B şi C aparţin cercului de centru O şi rază 12cm încât A şi C sunt puncte diametral opuse iar triunghiul AOB este echilateral

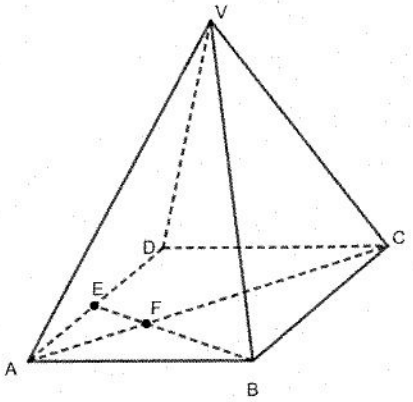
(2p) a) Aflaţi lungimea laturii BC.



(3p) b) Tangenta în punctul A la cercul de centru O intersectează dreapta BC în punctul D. Demonstraţi că perimetrul triunghiului ADC este mai mic de 72 cm.

5p **6.** În figura alăturată este o piramidă patrulateră regulată de vârf V şi bază pătratul ABCD cu AB=VA=12cm. Punctul E este mijlocul muchiei AD iar BE∩AC={F}.

(2p) a) Demonstraţi că VA⊥VC.



(3p) b) Aflați distanța de la punctul F la dreapta VC.

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I şi 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

Subiectul I

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

Subiectul al II lea

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

Subiectul al III lea

1.	a) n=nr. iniţial de mere, a, b, c= numărul de mere ale Anei, ale lui Bogdan şi respectiv Costel. $n, a, b, c \in \mathbb{N}$	
	$15 + 80\%(a+b) = 30 \Rightarrow$	**1p**
	$\frac{4}{5}(a+b) = 15 \Rightarrow a+b \notin \mathbb{N}$	**1p**
	$a)\begin{cases}\frac{4}{5}(a+b)=15\\ a=b-6\end{cases}$	**1p**
	$\begin{cases}a+b=20\\ a=b-6\end{cases}$	**1p**
	$b-6+b=20 \Rightarrow b=13$	**1p**
2.	a) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}(x-1)+1\right]-2 \geq -4 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}(x-1)+1\right] \geq -2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}(x-1)+1 \geq -4$	**1p**
	$\Leftrightarrow \frac{1}{2}(x-1) \geq -5 \Leftrightarrow x-1 \geq -10 \Leftrightarrow x \geq -9 \Leftrightarrow x \in [-9, +\infty)$.	**1p**
	b) $\lvert x+5\rvert < 20 \Leftrightarrow -20 < x+5 < 20 \Leftrightarrow -25 < x < 15 \Leftrightarrow$	**1p**
	$B = \{-24, -23, \ldots, 15\} \Leftrightarrow A \cap B = \{-9, -8, \ldots \ldots, 15\}$	**1p**
	$card(A \cap B) = 24$	**1p**

3.	a) $a = 3^{244}(3^3 + 3 - 1) : 29 = 3^{244}$ $\sqrt{a} = \sqrt{3^{244}} = 3^{122} = 9^{61}$	**1p** **1p**
	b) $b = \left(\frac{12}{3\sqrt{3}} + \frac{10}{5\sqrt{3}} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3} = \left(\frac{4}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3} = 3$ $\left.\begin{array}{l} n = \sqrt{a} - b = 3^{122} - 3 = 3(3^{121} - 1) \vdots 3 \\ (3^{121} - 1) \vdots 2 \ (dif.de\ nr.\ impare) \end{array}\right\} \Rightarrow n \vdots 6$	**1p** **1p** **1p**
4.	a) EB=6 cm și $\sphericalangle EBC = 90^o$ cu teorema lui Pitagora ⇒ EC=$6\sqrt{10}$ cm.	**1p** **1p**
	b)Se construiește MN∥AB, încât M∈AD, N∈BC și F∈MN. $\Delta CFN \sim \Delta CEB \Rightarrow \frac{CN}{CB} = \frac{FN}{EB} = \frac{CF}{CE} = \frac{1}{3} \Rightarrow CN = 6cm, FN = 2cm \Rightarrow FM = 16\ cm$ $\mathcal{A}_{\Delta DMF} = \frac{DM \cdot MF}{2} = \frac{6 \cdot 16}{2} = 48cm^2,\ \mathcal{A}_{MFEA} = \frac{(MF+AE) \cdot AM}{2} = \frac{(16+12) \cdot 12}{2} = 168cm^2$ $\mathcal{A}_{DFEA} = \mathcal{A}_{\Delta DMF} + \mathcal{A}_{MFEA} = 48cm^2 + 168cm^2 = 216cm^2$	**1p** **1p** **1p**
5.	a)AC este diametru⇒ $\sphericalangle ABC = 90^o$ și cum ΔAOB este echilateral⇒AB=AO=12 cm Cu teorema lui Pitagora ⇒BC=$12\sqrt{3}$ cm.	**1p** **1p**
	b)AD este tangentă la cerc și AC diametru⇒ $\sphericalangle DAC = 90^o$ și cum $\sphericalangle ABC = 90^o$ putem aplica teorema catetei în ΔADC⇒ $AC^2 = BC \cdot CD \Rightarrow CD = 16\sqrt{3}\ cm$ Cum ΔAOB este echilateral⇒ $\sphericalangle BAC = 60^o \Rightarrow \sphericalangle ACD = 30^o$ și cu teorema unghiului de 30^o în ΔADC⇒AD=$8\sqrt{3}\ cm$ $\mathcal{P}_{\Delta ADC} = 24(\sqrt{3} + 1)$ $24(\sqrt{3} + 1) < 72 \Leftrightarrow \sqrt{3} + 1 < 3 \Leftrightarrow \sqrt{3} < 2$ ceea ce este adevărat.	**1p** **1p** **1p**
6.	a)AC este diagonala pătratului⇒AC=$12\sqrt{2}$ $\Rightarrow AC^2 = VA^2 + VC^2 \Rightarrow \sphericalangle AVC = 90^o$	**1p** **1p**
	b)Fie AC∩BD={O} și cum ABCD este pătrat⇒O este mijlocul diagonalelor AC și BD și cum E este mijlocul lui AD⇒AO și BE sunt mediane în ΔABC iar F este centrul de greutate al acestui triunghi⇒AF=$\frac{2}{3} \cdot AO = \frac{2}{3} \cdot \frac{AC}{2} = \frac{AC}{3}$ Dacă se duce FP⊥VC, P∈VC, cum VA⊥VC⇒FP∥VA⇒ $\Delta CPF \sim \Delta CAV \Rightarrow$ $\frac{PF}{AV} = \frac{CF}{CA} = \frac{2}{3} \Rightarrow PF = \frac{2}{3} \cdot 12 = 8\ cm.$	**1p** **1p** **1p**

Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUARE INIȚIALĂ

Clasa a VIII-a

An școlar 2025-2026

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect și justifică răspunsul în spațiul de sub enunțul exercițiului.

5p **1.** Rezultatul calculului $25-100:5$ este egal cu:

a) 5
b) -5
c) 15
d) -15

5p **2.** Dacă $\frac{a}{5}=\frac{2}{3}$, atunci $3a-4$ este egal cu:

a) 4
b) 5
c) 6
d) 8

5p **3.** La o stație meteo, temperatura înregistrată dimineața a fost $-3°C$, iar temperatura înregistrată la prânz a fost $+5°C$. Temperatura înregistrată la prânz este mai mare decât temperatura înregistrată dimineața cu:

a) $-8°C$
b) $2°C$
c) $-2°C$
d) $8°C$

5p **4.** Soluția ecuației $10-2x=12$ este numărul:

a) -11
b) -1
c) 1
d) 11

5p **5.** Patru elevi, Ana, Bogdan, Corina și Dan calculează media aritmetică a numerelor reale $a=4\sqrt{3}$ și $b=6$. Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ana	Bogdan	Corina	Dan
$2\sqrt{3}+6$	$5\sqrt{3}$	$3+4\sqrt{3}$	$3+2\sqrt{3}$

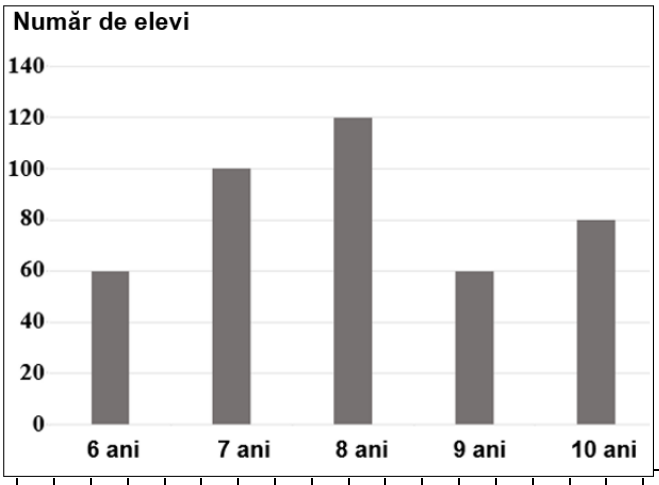
Dintre cei patru elevi, cel care a răspuns corect este:

a) Ana **b)** Bogdan **c)** Corina **d)** Dan

5p **6.** În diagrama alăturată, sunt prezentate informații referitoare la numărul elevilor de la un club sportiv și la vârstele acestora. Afirmația „Conform informațiilor din diagramă numărul elevilor de la clubul sportiv care au vârsta de cel mult 8 ani este egal cu 280” este:

a) adevărată

b) falsă



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

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect și justifică răspunsul în spațiul de sub enunțul exercițiului.

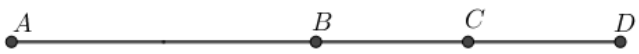
5p **1.** În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, $AB = BD = 12$ cm, iar D este simetricul punctului B față de punctul C. Lungimea segmentului AC este egală cu:

a) 20 cm

b) 18 cm

c) 15 cm

d) 14 cm



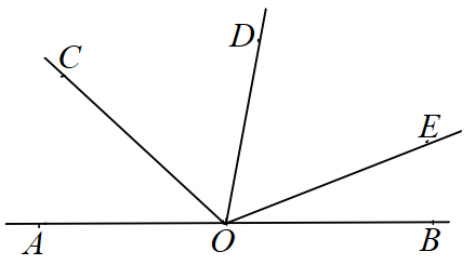
5p **2.** În figura alăturată, punctele A, O și B sunt coliniare, $\sphericalangle AOC = 2 \cdot \sphericalangle BOE$, $\sphericalangle AOC = 40°$ și OD este bisectoarea unghiului $\sphericalangle COE$. Măsura unghiului $\sphericalangle BOD$ este egală cu:

a) 40°

b) 60°

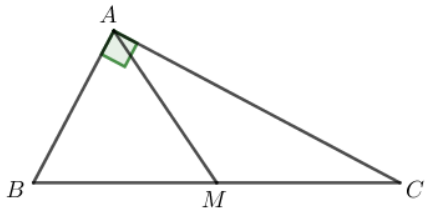
c) 70°

d) 80°



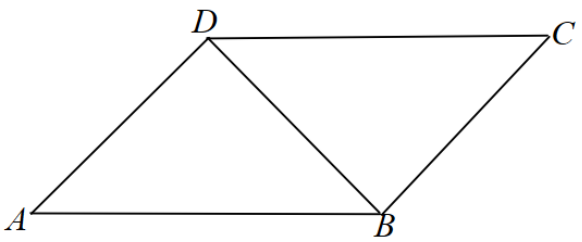
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic, $\sphericalangle BAC = 90°$. Punctul M este mijlocul laturii BC, AB=6 cm și AC=8 cm. Perimetrul triunghiului AMC este egal cu:

a) 14 cm
b) 17 cm
c) 18 cm
d) 20 cm



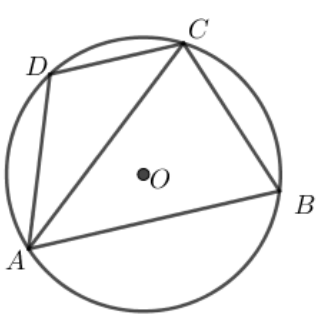
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$. Măsura unghiului BAD este egală cu 45°, iar $BD = BC = 8$ cm.
Lungimea segmentului AB este egală cu:

a) 8 cm
b) 10 cm
c) $8\sqrt{2}$ cm
d) $8\sqrt{3}$ cm

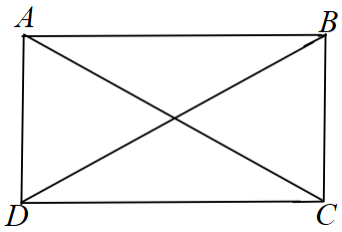


5p **5.** În figura alăturată, pe cercul de centru O, sunt reprezentate punctele A, B, C, D, iar coardele AB și CD sunt paralele. Măsura arcului mic DC este de $60°$, iar măsura arcului mic BC este $80°$.
Măsura unghiului ADC este egală cu:

a) 110°
b) 112°
c) 120°
d) 125°



5p **6.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AD = 7$ cm și $\sphericalangle ABD = 30°$. Lungimea segmentului AC este egală cu:



a) 16 cm
b) 14 cm
c) 12 cm
d) 10 cm

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** La Muzeul de Științele Naturii, biletul de intrare pentru un vizitator adult costă cu 20 lei mai mult decât biletul de intrare pentru un copil. Într-o dimineață, au vizitat muzeul 7 adulți și 11 copii, iar suma încasată pe biletele de intrare a fost de 410 lei.

(2p) a) Este posibil ca prețul unui bilet de intrare în muzeu pentru un adult să fie 40 lei? Justifică răspunsul.

(3p) b) Determină prețul de intrare în muzeu pentru un vizitator copil.

5p

2. Se consideră numerele reale $a=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right):\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)+5^6:\left(5^2\right)^3$ și

$b=\sqrt{5^2+12^2}-\sqrt{50}+\frac{1}{\sqrt{2}}\left(\sqrt{2}+10\right)$.

(2p) a) Arată că $a=4$.

(3p) b) Arată că numărul $n=\sqrt{2b-3a}$ este natural.

5p

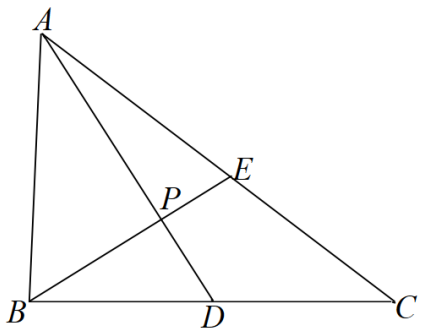
3. La o librărie, un atlas costă 80 lei, un penar costă cu 20% mai mult decât atlasul, iar prețul unui stilou reprezintă 60% din prețul atlasului.

(2p) a) Arată că prețul penarului este de 96 de lei.

(3p) b) Cu suma de 560 de lei, Ana cumpără cel mai mare număr posibil de rechizite de tipul: atlase, penare și stilouri, cel puțin câte unul din fiecare. Care este numărul de rechizite cumpărate de Ana?

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC.

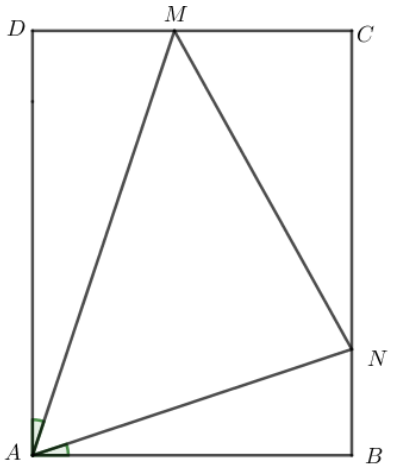
Punctul D este mijlocul segmentului BC, punctul E este mijlocul segmentului AC, $AD \perp BE$, $AD \cap BE=\{P\}$, $BP = 4$ cm și $DP = 3$ cm.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului BC este egală cu 10 cm.

(3p) b) Arată că perimetrul patrulaterului $DCEP$ este mai mare decât 16 cm.

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ și punctele $M \in DC$, $N \in BC$ astfel încât $\sphericalangle MAD \equiv \sphericalangle BAN$.



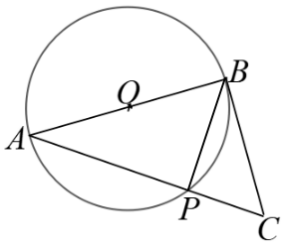
Se consideră lungimile segmentelor:

$AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm și $DM = 4$ cm.

2p **a)** Demonstrează că $BN = 3$ cm.

3p **b)** Determină aria triunghiului AMN.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O, cu diametrul $AB = 20$ cm. BC este tangentă la cerc, dreapta AC intersectează a doua oară cercul în P, iar $AP = 16$ cm.



(2p) a) Arată că aria cercului de diametru AB este egală cu 100π cm^2.

(3p) b) Determină lungimea segmentului BC.

TEST INIȚIAL LA MATEMATICĂ

CLASA a VIII-a, an școlar 2025-2026

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

· Se punctează cu câte 5 puncte fiecare răspuns corect și justificat corespunzător.

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	**a)** Dacă preț bilet adult = 40 lei $\Rightarrow$ preț bilet copil = 20 lei $7\cdot 40+11\cdot 20=500$ (lei), 500≠410. Nu este posibil.	**1p** **1p**
	b) Notăm: preț bilet copil = c; preț bilet adult = a, $7\cdot a+11\cdot c=410$ și $a=c+20$ $7(c+20)+11c=410$ Finalizare: $c=15$ (lei).	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $a=\frac{3}{4}:\frac{1}{4}+5^6:5^6$ $a=\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{1}+1\Rightarrow a=3+1=4$	**1p** **1p**

	b) $b=\sqrt{169}-\sqrt{50}+\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}+\dfrac{10}{\sqrt{2}}\Rightarrow\ b=13-5\sqrt{2}+1+5\sqrt{2}$ $b=14$ $n=\sqrt{2\cdot 14-3\cdot 4}\Rightarrow n=\sqrt{16}=4,\ 4\in\mathbb{N}$.	**1p** **1p** **1p**
3.	**a)** preț penar $80+20\%\cdot 80$ (lei) preț penar = 80+16 = 96 (lei)	**1p** **1p**
	b) preț stilou= $60\%\cdot 80=48$ (lei) Ca să cumpere cât mai multe obiecte cu suma de 560 lei, trebuie să cumpere mai multe obiecte ieftine. Nr stilouri: $(560-80-96):48=8$ Nr. maxim de obiecte: 8+1+1=10	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** În $\Delta BPD,\ \sphericalangle BPD=90^\circ\xrightarrow{TP}BD=\sqrt{3^2+4^2}=\sqrt{25}=5$ (cm) D mijlocul lui $BC\Rightarrow BC=2\cdot BD=10$ cm	**1p** **1p**
	b) Cum BE și AD sunt mediane și $BE\cap AD=\{P\}\Rightarrow P$ este centrul de greutate al triunghiului ABC; $AP=2\cdot PD=6$ cm; $PE=BP:2=2$ cm $AE=\sqrt{AP^2+PE^2}=\sqrt{36+4}=2\sqrt{10}$ cm $P_{DCEP}=5+2+3+2\sqrt{10}=10+2\sqrt{10},\ 2\sqrt{10}>6\Rightarrow 10+2\sqrt{10}>16$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** Conform criteriului UU $\Rightarrow\Delta ADM\sim\Delta ABN\Rightarrow$ $\dfrac{AD}{AB}=\dfrac{DM}{BN}=\dfrac{AM}{AN}\Rightarrow\dfrac{12}{9}=\dfrac{4}{BN}\Rightarrow BN=3$ cm	**1p** **1p**
	b) $A_{AMN}=A_{ABCD}-(A_{ADM}+A_{ABN}+A_{CMN})$ $A_{ABCD}=AB\cdot AD=108\ cm^2$ $A_{ADM}=\dfrac{12\cdot 4}{2}=24\ cm^2;\ A_{ABN}=\dfrac{9\cdot 3}{2}=13,5\ cm^2;\ A_{CMN}=\dfrac{5\cdot 9}{2}=22,5\ cm^2$ $A_{AMN}=48\ cm^2$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** Raza cercului: R = 20 cm : 2 = 10 cm A cercului $=\pi R^2=10^2\pi=100\pi$ cm^2	**1p** **1p**
	b) BC tangenta la cerc în punctul B, O este centrul cercului $\Rightarrow OB\perp BC$. AB diametrul cercului, P un punct pe cerc $\Rightarrow\ \sphericalangle APB=90^\circ$ In triunghiul dreptunghic ABC, $\sphericalangle B=90^\circ$, BP înălțime $\xrightarrow{T.Catetei}AB^2=AP\cdot AC$ $\Rightarrow AC=400:16=25$ cm Din TP $\Rightarrow BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=\sqrt{25^2-20^2}=15$ (cm)	**1p** **1p** **1p**

INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN CLUJ

SIMULARE CLUJ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

Numele:……..
……
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....……...……
Școala de proveniență: …….....
……
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

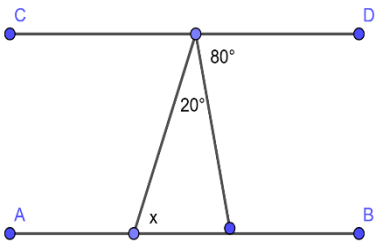
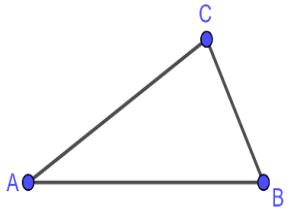
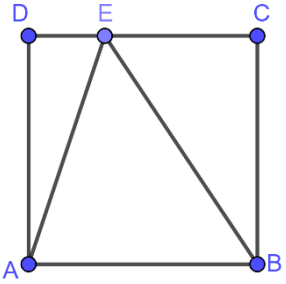
- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

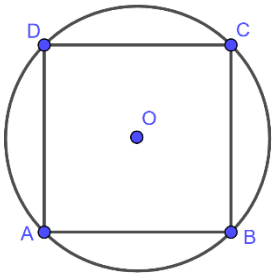
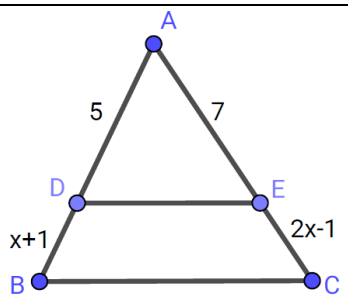
SUBIECTUL I
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p	**1.** Rezultatul calculului $4 \cdot 25 - 4 \cdot 25 : 50$ este egal cu: a) 0 b) 92 c) 98 d) 100
5p	**2.** Fie mulțimile $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, B = \{1, 3, 4, 6, 9\}$. Suma elementelor mulțimii $A \cap B$ este: a) 8 b) 4 c) 7 d) 14
5p	**3.** Într-o urnă sunt 17 bile albe și 13 bile negre. Se extrage o bilă. Probabilitatea ca bila extrasă să fie neagră este: a) $\frac{13}{30}$ b) $\frac{17}{30}$ c) $\frac{13}{17}$ d) $\frac{17}{13}$
5p	**4.** Un biciclist parcurge în prima zi o treime din drum, în a doua zi, $\frac{2}{5}$ din drum, în a treia zi, $\frac{1}{4}$ din drum, iar în a patra zi, restul. Cea mai mare distanță a parcurs-o în: a) prima zi b) a doua zi c) a treia zi d) a patra zi

5p	**5.** Cel mai mare divizor comun al numerelor 90, 70 și 280 este egal cu: a) 5 b) 280 c) 10 d) 2520
5p	**6.** Afirmația $0,1(23) = \frac{123}{99}$ este: a) Adevărată b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p	**1.** Se dau punctele O, A, B din figura alăturată, astfel încât $OA = 4\ cm, OB = 10\ cm$. Atunci distanța de la O la mijlocul segmentului AB este egală cu: a) 3 cm b) 5 cm c) 7 cm d) 9 cm 
5p	**2.** În figura alăturată, $AB \parallel CD$. Atunci măsura lui x este egală cu: a) 60° b) 80° c) 40° d) 30° 
5p	**3.** În triunghiul ABC din figura alăturată, $AC = 6\ cm$, $\sphericalangle A = 30°$ și aria triunghiului ABC este de 18 cm^2. Atunci lungimea laturii AB este egală cu: a) 14 cm b) 12 cm c) 8 cm d) 6 cm 
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul ABCD cu lungimea laturii de 8 cm și punctul E aparține segmentului CD astfel încât $DE = 2\ cm$. Distanța de la punctul A la dreapta BE este egală cu: a) 6,4 cm b) 8 cm c) 10 cm d) 8,2 cm 

5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul ABCD înscris în cercul $\mathcal{C}(O,R)$. Dacă AB=6 cm, atunci lungimea cercului este egală cu: a) $12\sqrt{2}\pi\ cm$ b) $18\pi\ cm$ c) $6\sqrt{2}\pi\ cm$ d) $3\sqrt{2}\pi\ cm$ 
5p	**6.** În figura alăturată, $DE \parallel BC$, atunci x este egal cu: a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 

SUBIECTUL al III-lea
Scrie rezolvările complete. **(30 de puncte)**

5p	**1.** La o florărie se fac aranjamente cu flori. Dacă fiecare vas ar avea 15 flori, atunci nu ar mai fi flori pentru 2 vase. Dacă fiecare vas ar avea 11 flori, atunci ar rămâne 6 flori. **(2p) a)** Verificați dacă pot fi 90 de flori. Justificați răspunsul!

(3p) b) Determinați numărul de vase și numărul de flori.

5p **2.** Se dau mulțimile $A = \left\{ x \in Z \mid \frac{2x+4}{3x-4} \in Z \right\}$ și $B = \left\{ x \in R \mid \left| \frac{4x-3}{3} \right| \leq 3 \right\}$.

(2p) a) Aflați elementele mulțimii A.

(3p) b) Determinați mulțimea B și cardinalul mulțimii $A \cap B$.

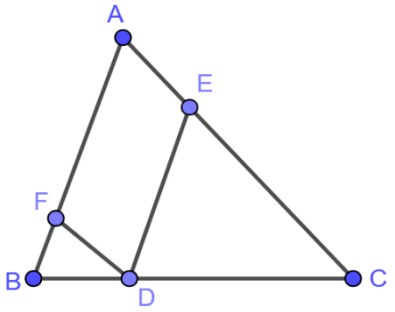
5p **3**. Se consideră numerele reale $a = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$ și $b = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$.

(2p) a) Arătați că $(a-b)^2 > 77$.

(3p) b) Arătați că numărul $n = 10 + a^2 + 6\sqrt{2} \cdot |b|$ este pătratul unui număr natural.

5p

4. În figura alăturată, ABC este un triunghi cu laturile AB=21 cm, AC=35 cm și BC =28 cm. Se ia pe BC punctul D astfel încât $\frac{BD}{DC} = \frac{2}{5}$. Prin punctul D se duc paralelele DE la AB, $E \in AC$ și DF la AC, $F \in AB$.

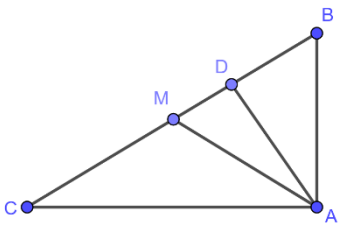


(2p) a) Calculați aria triunghiului ABC.

(3p) b) Calculați perimetrul patrulaterului AEDF.

5 p

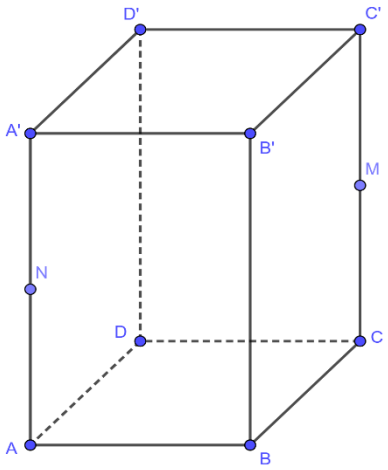
5. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, punctul M este mijlocul laturii BC, iar punctul D este piciorul înălțimii duse din A pe BC. Se cunosc AB=12 cm și AC=16 cm.



(**2p) a)** Calculați lungimea segmentului DM.

(3p) b) Calculați lungimea și aria cercului circumscris triunghiului ADC.

5p **6.** În prisma patrulateră regulată $ABCDA'B'C'D'$, având latura bazei de $3\sqrt{3}$ cm și înălțimea AA'= 6 cm, notăm cu M și N mijloacele muchiilor CC', respectiv AA'.



(2p) a) Aflați unghiul dintre DM și AB.

(3p) b) Demonstrați că planele (MBD) și (NB'D') sunt paralele.

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026
MATEMATICĂ
SIMULARE CLUJ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 5 puncte sau 0 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 acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** $90 = 11 \cdot 8 + 2$, contradicție cu afirmația că dacă fiecare vas ar avea 11 flori, atunci ar rămâne 6 flori	**2p**
	b) Dacă notăm cu f – numărul de flori și cu v- numărul de vase, atunci $f = 15(v-2)$	**1p**
	$f = 11v + 6$	**1p**
	$15v - 30 = 11v + 6,\ v = 9,\ f = 105$	**1p**
2.	**a)** $\left.\begin{matrix}3x-4 \mid 2x+4\\ 3x-4 \mid 3x-4\end{matrix}\right\} \Rightarrow 3x-4 \mid 20$	**1p**
	$3x - 4 \in D_{20} = \{-20, -10, -5, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 5, 10, 20\} \Rightarrow A = \{-2;\ 0;\ 1;\ 2; 3; 8\}$	**1p**
	b) $\left\|\frac{4x-3}{3}\right\| \leq 3 \Rightarrow -3 \leq \frac{4x-3}{3} \leq 3$	**1p**
	$B = \left[-\frac{3}{2}; 3\right]$	**1p**
	$card\ (A \cap B) = 4$	**1p**
3.	**a)** $(a-b)^2 = 53 + 10\sqrt{6}$	**1p**
	$53 + 10\sqrt{6} > 77 \Leftrightarrow 10\sqrt{6} > 24 \Leftrightarrow 5\sqrt{6} > 12 \Leftrightarrow 150 > 144$ "$Adev$"	**1p**

	b) $a^2 = 27 + 12\sqrt{6} + 8 = 35 + 12\sqrt{6}$ $\|b\| = \left\|2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\right\| = -2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ $n = 81 = 9^2$, deci este pătrat perfect	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** se demonstrează că triunghiul ABC este dreptunghic în B $A_{ABC} = \frac{BC \cdot AB}{2} = 294\ cm^2$ (sau folosim formula lui Heron $A_{ABC} = \sqrt{42 \cdot 21 \cdot 14 \cdot 7} = 294\ cm^2$)	**1p** **1p**
	b) $\boldsymbol{DE} \parallel AF, DF \parallel AE \Rightarrow AEDF$ paralelogram Folosind T. F. A. $DF = 10\ cm, DE = 15\ cm$ $P_{AEDF} = 50\ cm$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** T. Pitagora în $\Delta ABC \Rightarrow BC = 20\ cm$, AM mediană ⇒ AM=10 cm T. catetei în $\Delta ABC \Rightarrow AB^2 = BC \cdot BD, BD = 7{,}2\ cm, DM = 2{,}8\ cm$	**1p** **1p**
	b) ΔADC este dreptunghic în D ⇒ raza cercului circumscris este jumătate din ipotenuză, $R = 8\ cm$ $L_{cerc} = 2\pi R = 16\pi\ cm$ $A_{cerc} = \pi R^2 = 64\pi\ cm^2$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** AB$\parallel DC \Rightarrow \sphericalangle(DM, AB) = \sphericalangle(DM, DC) = \sphericalangle(MDC)$ DM= $6\ cm \Rightarrow \sphericalangle(MDC) = 30°$	**1p** **1p**
	b) $BB' \parallel DD', BB' = DD' \Rightarrow BB'D'D$ $paralelogram \Rightarrow \left.\begin{matrix} BD \parallel B'D' \\ B'D' \subset (NB'D') \end{matrix}\right\} \Rightarrow BD \parallel (NB'D')$ $MB = BN = ND' = D'M = 6\ cm \Rightarrow MBND'romb \Rightarrow \left.\begin{matrix} MB \parallel ND' \\ ND' \subset (NB'D') \end{matrix}\right\} \Rightarrow MB \parallel (NB'D')$ $BD \parallel (NB'D'), MB \parallel (NB'D'), \left.\begin{matrix} MB \cap BD = \{B\} \\ MB, BD \subset (MBD) \end{matrix}\right\} \Rightarrow (MBD) \parallel (NB'D')$	**1p** **1p** **1p**

Prezenta lucrare conține_____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Decembrie 2025

Matematică

Numele: ……

Inițiala tatălui.....

Prenumele :.....

.....

Școala de proveniență: .....

.....

Centrul de examen:.....

Localitatea: .....

Județul: .....……

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}+\frac{8}{3}$ este egal cu: **a)** $\frac{16}{3}$ **b)** 3 **c)** $\frac{10}{3}$ **d)** 9
5p	**2.** Dintre cei 30 de elevi ai unei clase, 40% sunt fete. Numărul băieților din clasă este egal cu: **a)** 6 **b)** 12 **c)** 18 **d)** 20
5p	**3.** Cel mai mic număr întreg care aparține intervalului $(-3\sqrt{2};+\infty)$ este: **a)** – 3 **b)** – 2 **c)** – 4 **d)** – 5
5p	**4.** Știind că $\frac{a}{10}=\frac{2}{3}=\frac{11}{b}$, $b\neq 0$, atunci valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este egală cu: **a)** 0,(40) **b)** 0,2 **c)** 0,(33) **d)** 0,14

5p **5.** Patru elevi, Anca, Vlad, Mara și Cristi, au calculat media geometrică a numerelor: $a = \sqrt{64}$ și $b = 2^{100} - 2^{99}$. Rezultatele obținute de ei sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Anca	Vlad	Mara	Cristi
2^{102}	4	16	2^{51}

Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de către:

a) Anca

b) Vlad

c) Mara

d) Cristi

5p **6.** Afirmația: „Mulțimea $A=\{x\in\mathbb{Z}\mid x\in[-9;6)\cap[-1;7]\}$ are 7 elemente”, este:

a) adevărată

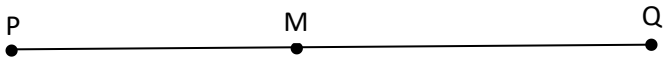
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

5p **1.** Fie segmentul PQ și punctul M în interiorul segmentului, astfel încât $\frac{PM}{MQ}=\frac{4}{5}$.

Raportul $\frac{PM}{PQ}$ este egal cu:



a) $\frac{5}{9}$

b) $\frac{4}{9}$

c) $\frac{5}{4}$

d) 1

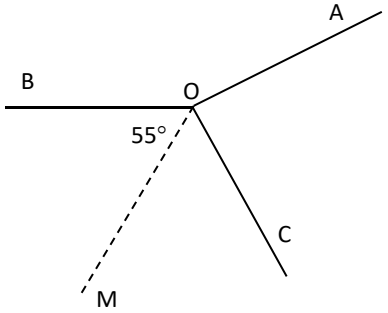
5p **2.** În figura alăturată, $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$ și $\sphericalangle AOC$ sunt unghiuri în jurul punctului O. Știind că $\sphericalangle AOC$ este drept, OM este bisectoarea unghiului BOC, iar $\sphericalangle BOM = 55^0$, atunci măsura $\sphericalangle AOB$ este egală cu:

a) 60^0

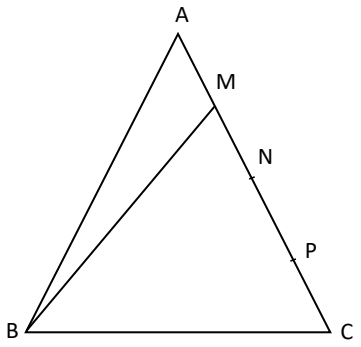
b) 90^0

c) 110^0

d) 160^0



5p **3.** Pe latura AC a triunghiului echilateral ABC, se iau punctele M, N și P astfel încât $AM = MN = NP = PC$. Dacă latura AC este de 12 cm, lungimea segmentului BM este egală cu:



a) $3\sqrt{13}$ cm

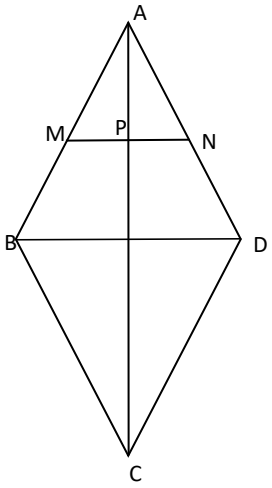
b) $3\sqrt{15}$ cm

c) $6\sqrt{3}$ cm

d) $6\sqrt{2}$ cm

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$, cu $AB = 20$ cm și $\measuredangle BAD = 60^0$. Punctele M și N sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD, iar P este intersecția dreptelor MN și AC.

Aria patrulaterului $CPMB$ este egală cu:



a) $200\sqrt{3}$ cm^2

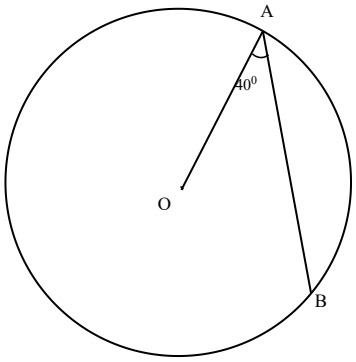
b) $150\sqrt{2}$ cm^2

c) $\frac{175\sqrt{3}}{2}$ cm^2

d) $\frac{125\sqrt{2}}{4}$ cm^2

5p **5.** Fie cercul $C(O, r)$ și punctele $A, B \in C(O, r)$, astfel încât $\measuredangle OAB = 40^0$.

Măsura arcului AB este egală cu:



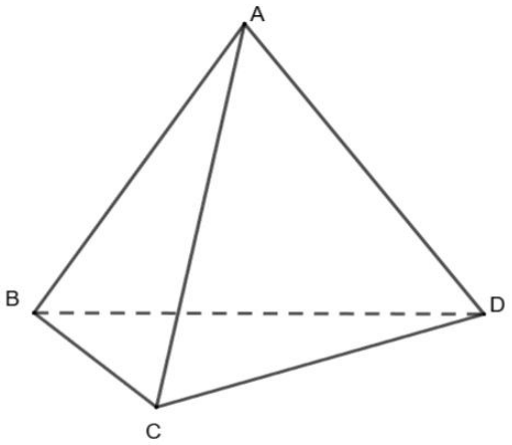
a) 40^0

b) 80^0

c) 100^0

d) 120^0

5p **6.** În tetraedrul regulat ABCD suma ariilor celor patru fețe este $64\sqrt{3}$ cm^2. Atunci lungimea segmentului BC este egală cu:



a) 16 cm

b) 8 cm

c) 4 cm

d) 2 cm

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete **(30 puncte)**

5p **1.** Într-o florărie, vânzătoarea aranjează trandafirii în vaze. Dacă pune câte 3 flori în vază, rămân 3 trandafiri fără vază. Dacă pune câte 5 flori în vază, rămân 5 vaze fără flori.

(2p) a) Este posibil ca numărul trandafirilor să fie 43? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Câți trandafiri și câte vaze sunt în florărie?

5p **2.** Se consideră mulțimea $A=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,-2\leq\frac{2x-3}{3}<1\right\}$

(2p) a) Arată că mulțimea A este egală cu intervalul $\left[-\frac{3}{2};3\right)$.

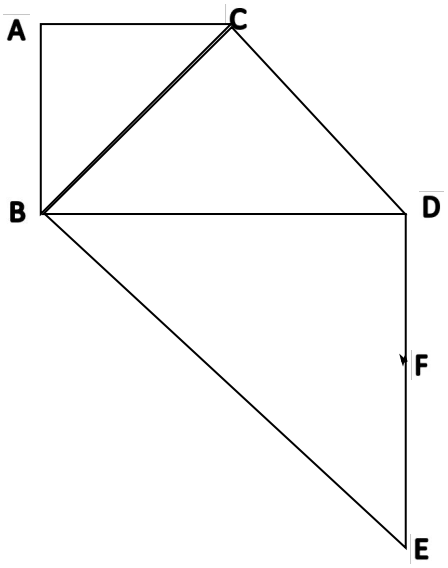
(3p) b) Știind că $x=\left(\sqrt{2}+\frac{5}{\sqrt{2}}\right)\cdot\sqrt{2}-\left(\sqrt{3}+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\cdot\sqrt{3}$ și $y=\left(\frac{1}{2\sqrt{5}}-\frac{1}{3\sqrt{5}}\right):\frac{1}{\sqrt{180}}$, arată că $\sqrt{x+y}\in A$.

5p **3.** Se consideră expresia $E(x) = (2x-1)^2 - 2(x-2)(x+1) - (x+1)^2$, unde $x \in \mathbb{R}$

(2p) a) Arată că $E(x) = x^2 - 4x + 4$.

(3p) b) Demonstrează că numărul $N = E(2n+1) - E(2n-1)$ este divizibil cu 8, pentru orice număr natural nenul n.

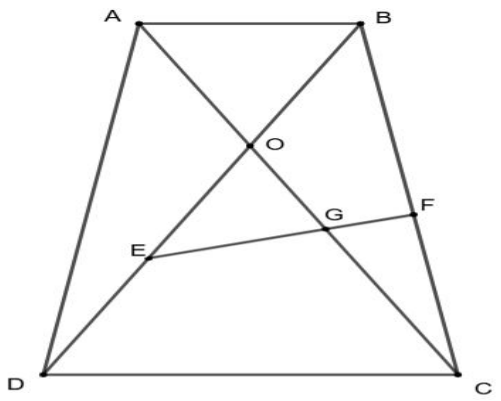
5p **4.** O grădină are forma din figura alăturată, compunându-se din trei triunghiuri dreptunghice isoscele *ABC*, *BCD* și *BDE*, astfel încât $\sphericalangle BAC = \sphericalangle BCD = \sphericalangle BDE = 90^0$.
Se știe că aria triunghiului *ABC* este egală cu 72 m^2.



(2p) a) Arată că lungimea gardului care împrejmuiește grădina este mai mică de 99 m.

(3p) b) Dacă punctul *F* este mijlocul laturii *DE*, calculează lungimea segmentului *AF*.

5p **5.** În figura alăturată, ABCD este trapez isoscel, $AB=4$ cm, $CD=8$ cm, $BD=12$ cm și $AC\cap BD=\{O\}$.

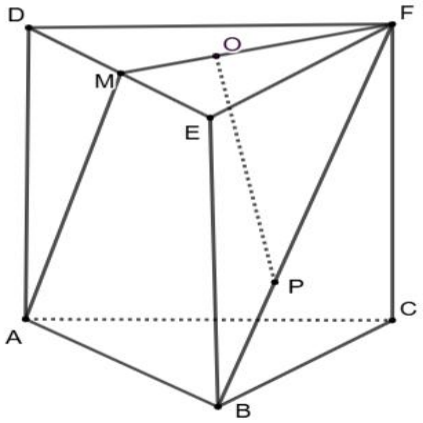


(2p) a) Arată că BO = 4 cm.

(3p) b) Dacă punctul E este mijlocul segmentului DO, F este mijlocul segmentului BC și $EF\cap CO=\{G\}$, calculează lungimea segmentului GF .

5p **6.** Prisma dreaptă ABCDEF are baza un triunghi echilateral cu latura AB=12 cm, O este centrul cercului circumscris triunghiului DEF, iar P∈BF astfel încât PF = 2BP și PF=$4\sqrt{7}$ cm.

(2p) a) Arată că CF =$6\sqrt{3}$ cm.



(3p) b) Dacă FO∩DE={M}, determină măsura unghiului dintre dreptele AM și OP .

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Decembrie 2025
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

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

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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, î limitele punctajului indicat de barem.**

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	**a)** $43 - 3 = 40$ trandafiri de pus în vaze 40 nu se divide cu 3, deci numărul trandafirilor nu poate fi 43.	**1p** **1p**
	b) Notăm cu x numărul vazelor; $3x + 3 = 5(x - 5)$ $2x = 28$, $x = 14$ $3 \cdot 14 + 3 = 45$ trandafiri	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $-6 \leq 2x - 3 < 3 \Leftrightarrow -3 \leq 2x < 6$ $-\frac{3}{2} \leq x < 3 \Leftrightarrow A = \left[-\frac{3}{2}; 3\right)$	**1p** **1p**
	b) $x = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} - \left(\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}\right) = 2 + 5 - 3 - 1 = 3$ $y = \frac{1}{2\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} - \frac{1}{3\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} = 3 - 2 = 1$ $\sqrt{x+y} = \sqrt{3+1} = 2$; $-\frac{3}{2} \leq 2 < 3 \implies 2 \in A$	**1p** **1p** **1p**
3.	**a)** $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2(x^2 - x - 2) - (x^2 + 2x + 1)$ $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 2x + 4 - x^2 - 2x - 1 = x^2 - 4x + 4$	**1p** **1p**

	b) $E(2n+1) = (2n+1)^2 - 4(2n+1) + 4 = 4n^2 - 4n + 1$	**1p**
	$E(2n-1) = (2n-1)^2 - 4(2n-1) + 4 = 4n^2 - 12n + 9$	**1p**
	$N = 4n^2 - 4n + 1 - 4n^2 + 12n - 9 = 8n - 8 = 8(n-1) \Rightarrow N \vdots 8$	**1p**
4.	**a)** $A_{\Delta ABC} = 72\ \text{m}^2 \Rightarrow AB = AC = 12\ \text{m};\ BC = CD = 12\sqrt{2}\ \text{m};\ BD = DE = 24\ \text{m};\ BE = 24\sqrt{2}\ \text{m}$	**1p**
	$L_{gard} = 2AB + CD + DE + BE = (48 + 36\sqrt{2})\ \text{m}$	
	$48 + 36\sqrt{2} < 99 \Leftrightarrow 12\sqrt{2} < 17 \Leftrightarrow \sqrt{288} < \sqrt{289}\ (A) \Rightarrow\ L_{gard} < 99\ \text{m}$	**1p**
	b) $\Delta ABC, \Delta BCD$ dreptunghice isoscele $\Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle CBD = 45^0 \Rightarrow \sphericalangle ABD = 90^0$	**1p**
	$AB \perp BD; ED \perp BD \Rightarrow AB \parallel DE;$	**1p**
	$\left.\begin{matrix} AB \parallel EF \\ AB = EF = 12\ \text{m} \end{matrix}\right\} \Rightarrow ABEF$ paralelogram $\Rightarrow AF = BE = 24\sqrt{2}\ \text{m}$	**1p**
5.	**a**) $AB \parallel CD \Rightarrow \Delta AOB \sim \Delta COD \Rightarrow \frac{AO}{CO} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$	**1p**
	$\frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{OB}{BO+OD} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{OB}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow BO = 4\ cm.$	**1p**
	b) $BO = 4\ cm \Rightarrow DO = 8\ cm, OC = 8\ cm \Rightarrow \Delta COD$ echilateral.	**1p**
	CE mediană în triunghi echilateral$\Rightarrow CE$ înălțime . ΔCEB dreptunghic, $EC = 4\sqrt{3}\ cm$, $BE = 8\ cm$, $BC = 4\sqrt{7}cm$.	**1p**
	În $\Delta CEB, EF$ și CO mediane $\Rightarrow G$ centru de greutate $\Rightarrow GF = \frac{1}{3}\ EF = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} BC = \frac{2\sqrt{7}}{3}\ cm.$	**1p**
6.	**a)** $PF = 2BP \Rightarrow PB = 2\sqrt{7}\ cm \Rightarrow BF = 6\sqrt{7}\ cm.$	**1p**
	În $\Delta CFB, CF = \sqrt{BF^2 - BC^2} = \sqrt{\left(6\sqrt{7}\right)^2 - 12^2} = 6\sqrt{3}\ cm.$	**1p**
	b) O centrul $\Delta DEF \Rightarrow \frac{OF}{OM} = \frac{2}{1}$, $\frac{PF}{PB} = \frac{2}{1} \Rightarrow OP \parallel MB$ (R.T. Thales)	**1p**
	$OP \parallel MB \Rightarrow \sphericalangle(OP, AM) = \sphericalangle(BM, AM) = \sphericalangle AMB$	**1p**
	În $\Delta ADM, AM = \sqrt{AD^2 + DM^2} = \sqrt{\left(6\sqrt{3}\right)^2 + 6^2} = 12\ cm.$ $AM=MB=AB \Rightarrow \Delta AMB$ echilateral $\Rightarrow$ $\sphericalangle AMB = 60^0.$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULAREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

9 decembrie 2025

Matematică

Numele:……
……
Inițiala prenumelui tatălui:……
Prenumele:……
……
Școala de proveniență: ……
……
Centrul de examen: ……
Localitatea: ……
Județul: ……

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}:\frac{3}{4}$ este egal cu: **a)** $\frac{1}{6}$ **b)** 0 **c)** $-\frac{1}{6}$ **d)** $\frac{3}{4}$
5p	**2.** Suma numerelor întregi negative din intervalul [–5; 3) este: **a)** –9 **b)** –10 **c)** –12 **d)** –15
5p	**3.** După o creștere de preț cu 20% prețul unui biciclete este 300 lei. Prețul bicicletei înainte de scumpire a fost: **a)** 200 lei **b)** 240 lei **c)** 250 lei **d)** 360 lei
5p	**4.** Dacă $x+\frac{1}{x}=3$, atunci valoarea expresiei $x^2+\frac{1}{x^2}$este egală cu: **a)** 7 **b)** 9 **c)** 12 **d)** 81

5p **5.** Patru elevi, Anita, Bogdan, Paul și Sofia au calculat media geometrică a numerelor $a = 4 - 2\sqrt{3}$ și $b = 4 + 2\sqrt{3}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Anita	Bogdan	Paul	Sofia
6	4	2	8

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Anita
b) Bogdan
c) Paul
d) Sofia

5p **6.** În diagrama de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute de elevii unei clase la un test.



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, 15 elevi au obținut note mai mici decât 7” este:

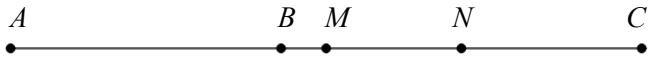
a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

5p **1.** În figura alăturată punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, punctul M este mijlocul segmentului AC, iar punctul N este mijlocul segmentului BC. Dacă $AB = 6$ cm și $NC = 4$ cm, atunci lungimea segmentului MN este egală cu:

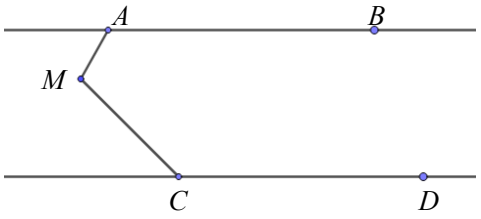
a) 1 cm
b) 2 cm
c) 2,5 cm
d) 3 cm



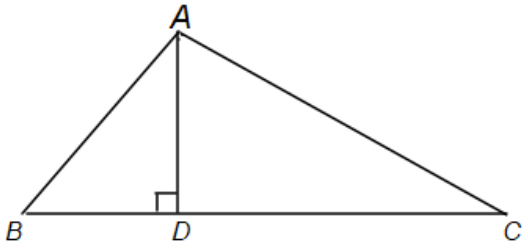
5p **2.** În figura alăturată dreptele AB și CD sunt paralele, iar unghiurile MAB și MCD au măsurile de 120^o, respectiv 135^o.

Măsura unghiului AMC este:

a) 255^o
b) 105^o
c) 75^o
d) 60^o



5p **3.** În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, $AC = 6$ cm și înălțimea $AD = 3$ cm. Unghiul BAD are măsura egală cu:



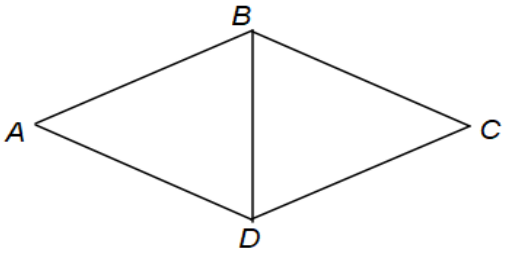
a) 30^o

b) 60^o

c) 45^o

d) 90^o

5p **4.** În figura alăturată, rombul $ABCD$ are perimetrul egal cu 16 cm și unghiul ABC are măsura de 120^o. Lungimea diagonalei BD este egală cu:



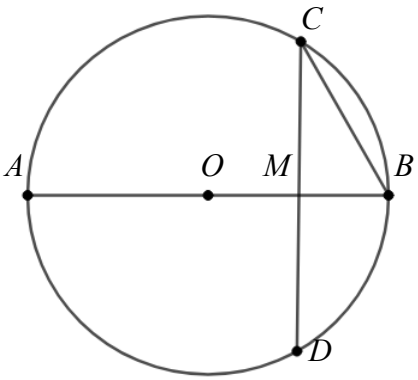
a) 8 cm

b) 4 cm

c) 6 cm

d) 3 cm

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat un cerc cu diametrul AB perpendicular pe coarda CD în punctul M. Dacă raza cercului este de 6 cm, iar $MB = 3$ cm, atunci lungimea coardei BC este egală cu:



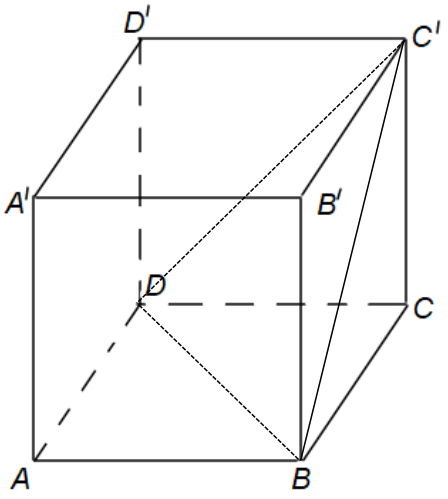
a) 4 cm

b) 5 cm

c) 6 cm

d) $\sqrt{27}$cm

5p **6.** În figura alătură, $ABCDA'B'C'D'$ este un cub cu muchia de 12 cm. Aria triunghiului $C'BD$ este egală cu:



a) 144 cm^2

b) $72\sqrt{3}cm^2$

c) $36\sqrt{3}cm^2$

d) $144\sqrt{3}cm^2$

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Împărțind un număr natural n la 8, la 12 și la 18, se obțin resturile 4, 8, respectiv 14.

(2p) a) Este posibil ca numărul n să fie egal cu 44? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află cel mai mic număr natural n cu aceste proprietăți, știind că acesta este un multiplu al numărului 7.

5p **2.** Fie mulțimile $A = \{x / x \in \mathbb{R}, -7 < 5 - 3x < 8\}$ și $B = \{x / x \in \mathbb{R}, |3 - 6x| - |4x - 2| \leq 5\}$

(2p) a) Demonstrează că $A = (-1, 4)$;

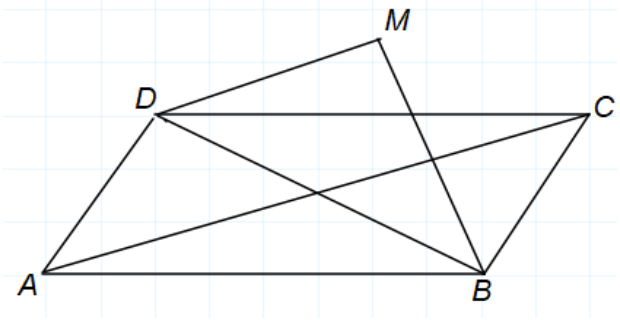
(3p) b) Calculează $A \cap B$.

5p **3.** Se consideră numerele $a = \frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} \cdot [2,(3) + 3^{-1}]$ și $b = 5\frac{2}{3} : \left[0,1(6) + \sqrt{1\frac{9}{16}}\right]$.

(2p) a) Arată că $a = \frac{25}{4}$.

(3p) b) Calculează media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b.

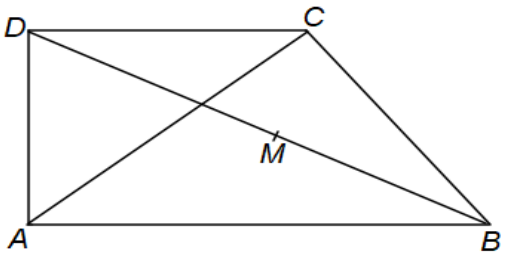
5p **4.** Paralelogramul $ABCD$ are latura $AD = 12$ cm. Punctul M este simetricul punctului B față de dreapta AC, iar distanța de la punctul B la dreapta AC este egală cu $4\sqrt{3}$cm.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului BCM este egal cu $8\left(3+\sqrt{3}\right)$ cm.

(3p) b) Dacă $AC = 12\sqrt{6}$cm, află lungimea segmentului DM.

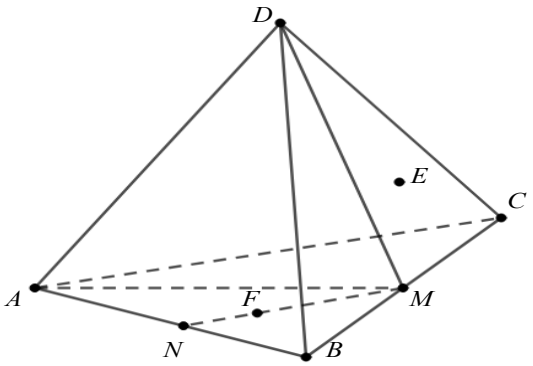
5. În figura alăturată este reprezentat trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^o$, $AB = 24$ cm, $CD = 15$ cm, $AD = 12$ cm, iar punctul M este mijlocul diagonalei BD.



(2p) a) Arată că semidreapta BD este bisectoarea unghiului ABC.

(3p) b) Află aria triunghiului AMC.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat *ABCD* cu muchia de 6 cm. Punctele *M* și *N* sunt mijloacele muchiilor *BC* și respectiv *AB*.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului *DMN* este $3\left(2\sqrt{3}+1\right)$cm.

(3p) b) Dacă *E* este centrul de greutate al triunghiului *CDM*, iar *F* este centrul de greutate al triunghiului *ABM*, calculează măsura unghiului dintre dreptele *EF* și *AC*.

Ministerul Educației și Cercetării

SIMULAREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Județele BOTOȘANI, IAȘI, VASLUI
9 decembrie 2025

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

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

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

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

1.	**a)** $44 : 18 = 2$, rest 8.	**1p**
	Nu este posibil ca n să fie egal cu 44.	**1p**
	b) $n + 4$ este multiplu comun al numerelor 8, 12, 18.	**1p**
	$[8, 12, 18] = 72$	**1p**
	$n + 4 \in \{0, 72, 144, 216, 288, ...\}$ și n este cel mai mic număr natural divizibil cu 7, deci $n = 140$.	**1p**
2.	**a)** $-7 < 5 - 3x < 8 \Leftrightarrow -12 < -3x < 3 \Leftrightarrow 4 > x > -1$	**1p**
	$-1 < x < 4 \Rightarrow A = (-1, 4)$	**1p**
	b) $\lvert 3-6x\rvert - \lvert 4x-2\rvert = \lvert -3(2x-1)\rvert - \lvert 2(2x-1)\rvert = \lvert 2x-1\rvert$	**1p**

	$\lvert 2x-1\rvert \le 5 \Leftrightarrow -5 \le 2x-1 \le 5 \Leftrightarrow -2 \le x \le 3$	**1p**
	B = [–2, 3] și A ∩ B = (–1, 3].	**1p**
3.	**a)** $a = \frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} \cdot [2,(3) + 3^{-1}] = \frac{1}{4} + \frac{9}{4} \cdot \left(\frac{7}{3} + \frac{1}{3}\right)$	**1p**
	$a = \frac{25}{4}$	**1p**
	b) $b = 5\frac{2}{3} : \left[0,1(6) + \sqrt{1\frac{9}{16}}\right] = \frac{17}{3} : \left(\frac{1}{6} + \frac{5}{4}\right) = 4$	**1p**
	Media aritmetică a numerelor este $(a + b) : 2 = \left(\frac{25}{4} + 4\right) : 2 = \frac{41}{8}$	**1p**
	Media geometrică a numerelor este $\sqrt{a \cdot b} = 5$	**1p**
4.	**a**) Arată că triunghiul *BCM* este isoscel cu baza *BM*, iar *MC* = 12 cm	**1p**
	Finalizare	**1p**
	b) Fie $AC \cap BD = \{O\}$ și $AC \cap BM = \{P\}$, află $CP = 4\sqrt{6}$cm	**1p**
	OP este linie mijlocie în triunghiul *BMD* ⇒ *DM* = 2 · *OP*	**1p**
	OP = $2\sqrt{6}$cm și *DM* = $4\sqrt{6}$cm.	**1p**
5.	**a)** Calculează *BC*= 15 cm, triunghiul *BCD* este isoscel cu baza *BD*	**1p**
	Finalizare	**1p**
	b) $\boldsymbol{A_{\Delta ACM} = A_{ABCD} - A_{\Delta ADC} - A_{\Delta ABM} - A_{\Delta BCM}}$, $A_{ABCD} = 234cm^2$, $A_{\Delta ADC} = 90cm^2$	**1p**
	$A_{\Delta ABM} = 72cm^2$, $A_{\Delta BCM} = 45cm^2$	**1p**
	$A_{\Delta ACM} = 27cm^2$	**1p**
6.	**a)** *DM* = *DN* = $3\sqrt{3}$cm și *MN* = 3 cm	**1p**
	Perimetrul este $3\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 3 = 3\left(2\sqrt{3} + 1\right)$cm.	**1p**
	b) Fie *P* mijlocul muchiei *CD*. $\frac{ME}{MP} = \frac{MF}{MN} = \frac{2}{3} \Rightarrow EF \parallel NP$, *MN* este linie mijlocie în	
	triunghiul *ABC*, *MN* ∥ *AC*, deci $\measuredangle(EF, AC) = \measuredangle(NP, MN) = \measuredangle PNM$	**1p**
	MN = *MP* = 3 cm și *NP* = $3\sqrt{2}$cm	**1p**
	Triunghiul MNP este dreptunghic isoscel și $\measuredangle(EF, AC) = \measuredangle PNM = 45^o$.	**1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE – EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU CLASA a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Matematică
15 Octombrie 2025

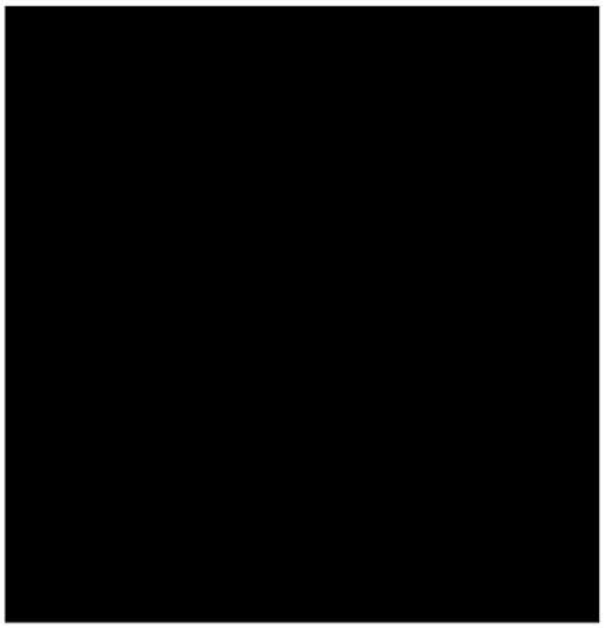
Numele: .....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele: .....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

Subiectul I **(30 puncte)**

Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5 p.) **1.** Suma numerelor prime de o cifră este egală cu:

a) 18
b) 17
c) 26
d) 25

(5 p.) **2.** Mulţimea soluţiilor reale ale inecuaţiei $3 - 2x \leq 7$ este:

a) $(-\infty; -2]$
b) $[-2; +\infty)$
c) $(-\infty; -2)$
d) $(-2; +\infty)$

(5 p.) **3.** Triplul numărului 3^{2025} este:

a) 9^{2025}
b) 3^{6075}
c) 3^{2026}
d) 6^{2025}

(5 p.) **4.** După o reducere cu 20%, preţul unui obiect scade cu 8 lei. Preţul iniţial al obiectului este egal cu:

a) 16 lei
b) 40 lei
c) 160 lei
d) 20 lei

ICHB - Simul

(5 p.) **5.** Patru elevi au calculat diferenţa dintre media aritmetică şi media geometrică a numerelor $x = \sqrt{13^2 - 5^2}$ şi $y = \sqrt{5^2 - 4^2}$, iar rezultatele obţinute au fost trecute în următorul tabel:

Alina	Bogdan	Carmen	Dragoş
$-\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$

Dintre cei patru elevi, cel care a răspuns corect este:

a) Alina

b) Bogdan

c) Carmen

d) Dragoş

(5 p.) **6.** Afirmaţia: „Numărul $\sqrt{3}$ este un număr iraţional din intervalul $(2; 3)$” este:

a) Adevărată.

b) Falsă.

Subiectul II **(30 puncte)**

Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5 p.) **1.** În figura alăturată sunt reprezentate, în această ordine, punctele coliniare A, B şi C astfel încât $3AB = 2BC$, iar $AC = 20$ cm. Lungimea segmentului AB este egală cu:

a) 12 cm

b) 8 cm

c) 6 cm

d) 10 cm



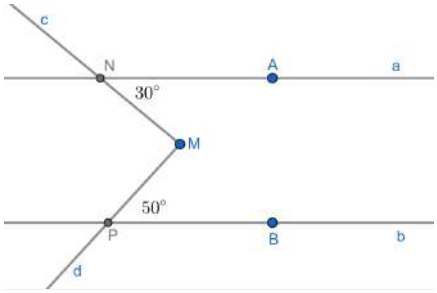
(5 p.) **2.** În figura alăturată dreptele a şi b sunt paralele, secantele c şi d astfel încât $a \cap c = \{N\}$; $b \cap d = \{P\}$; $c \cap d = \{M\}$; $m(\sphericalangle ANM) = 30°$; $A \in a$; $m(\sphericalangle BPM) = 50°$; $B \in b$. Măsura unghiului NMP este egală cu:

a) 80°

b) 90°

c) 100°

d) 85°



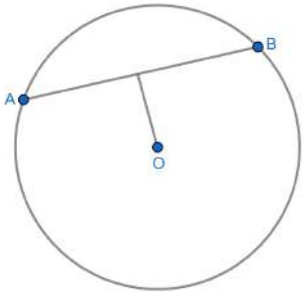
(5 p.) **3.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O şi rază r. Dacă distanţa de la O la coarda AB este egală cu 6 cm, iar coarda AB are lungimea de 16 cm, atunci lungimea cercului este egală cu:

a) 100π cm

b) 40π cm

c) 20π cm

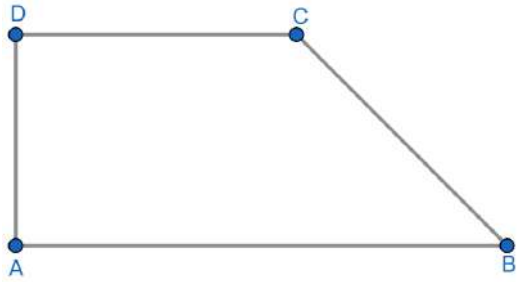
d) 25π cm



ICHB - Simulare

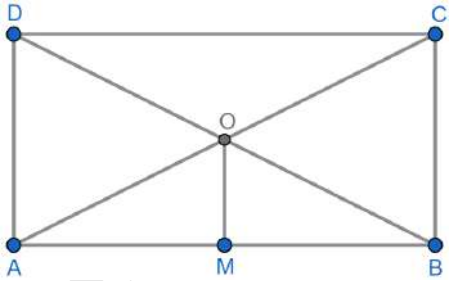
(5 p.) **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$; $AB \parallel CD$; $m(\sphericalangle A) = 90°$; $m(\sphericalangle B) = 45°$; $AD = 4$ cm şi $DC = 6$ cm. Aria trapezului este egală cu:

a) 60 cm^2
b) 64 cm^2
c) 120 cm^2
d) 32 cm^2



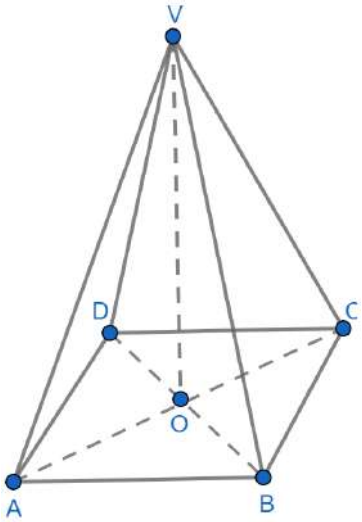
(5 p.) **5.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 20$ cm, $BC = 15$ cm, M mijlocul lui AB şi $AC \cap BD = \{O\}$. Perimetrul triunghiului AOM este egal cu:

a) 20 cm
b) 30 cm
c) 40 cm
d) 50 cm



(5 p.) **6.** În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu $VA = AB = 4$ cm. Măsura unghiului AVC este egală cu:

a) 60°
b) 45°
c) 90°
d) 30°



ICHB - Simulare

Subiectul III **(30 puncte)**

Scrieţi rezolvările complete.

(5 p.) **1.** Drumul dintre două oraşe a fost parcurs de un turist în trei zile. În prima zi a parcurs $\frac{2}{5}$ din lungimea sa, a doua zi 40% din drumul rămas, iar a treia zi restul drumului, care a fost cu 12 km mai puţin decât în prima zi.

(2 p.) a) Este posibil ca lungimea drumului să fie de 350 km?

(3 p.) b) Determinaţi cât a parcurs turistul în prima zi.

ICHB - Simulare

(5 p.) **2.** Se consideră mulţimile:

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} \,\middle|\, -1 \leq \frac{2x-1}{3} < 3 \right\};$$

$$B = \left\{ x \in \mathbb{Z} \,\middle|\, \frac{3x+5}{3x-2} \in \mathbb{Z} \right\}.$$

(2 p.) a) Aflaţi mulţimea A.

(3 p.) b) Calculaţi suma elementelor din mulţimea $A \cap B$.

ICHB - Simulare

(5 p.) **3.** Se consideră numerele:

$$a = \left(\frac{\sqrt{4} - \sqrt{3}}{\sqrt{12}} + \frac{\sqrt{5} - \sqrt{4}}{\sqrt{20}} + \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{\sqrt{30}} \right) \cdot \sqrt{6} - \sqrt{2};$$

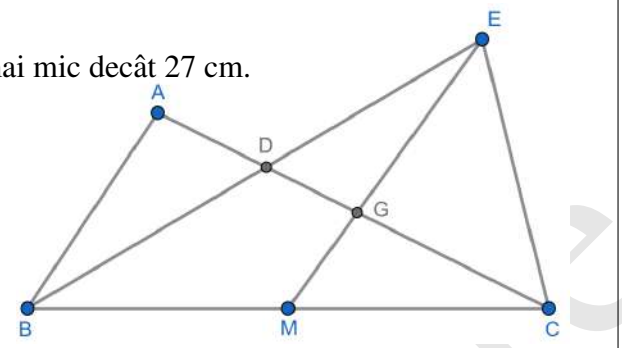
$$b = \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} + 2 \cdot (\sqrt{12} - \sqrt{48}) + \sqrt{75}.$$

(2 p.) a) Arătaţi că $a \in \mathbb{Z}$.

(3 p.) b) Aflaţi $x \in \mathbb{R}$ pentru care $x^2 = a + b$.

ICHB - Simulare

(5 p.) **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în $\sphericalangle A$ cu $AB = 3\sqrt{3}$ cm; $BC = 6\sqrt{3}$ cm. BD este bisectoarea unghiului $\sphericalangle ABC$; $D \in AC$; E este simetricul lui B faţă de D, M mijlocul ipotenuzei BC, iar $CD \cap EM = \{G\}$.

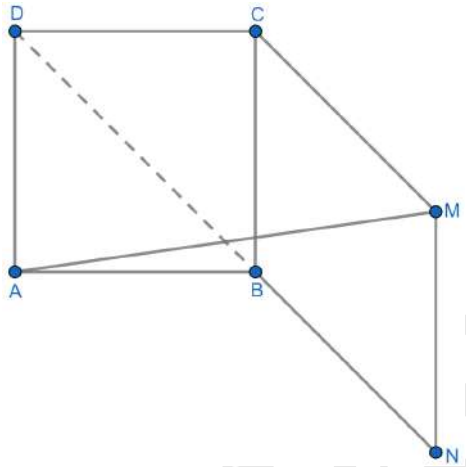


(2 p.) a) Arătaţi că perimetrul triunghiului ABC este mai mic decât 27 cm.

(3 p.) b) Aflaţi lungimea segmentului DG.

ICHB - Simulare

(5 p.) **5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 6$ cm şi rombul $BCMN$ cu $m(\sphericalangle BCM) = 45°$

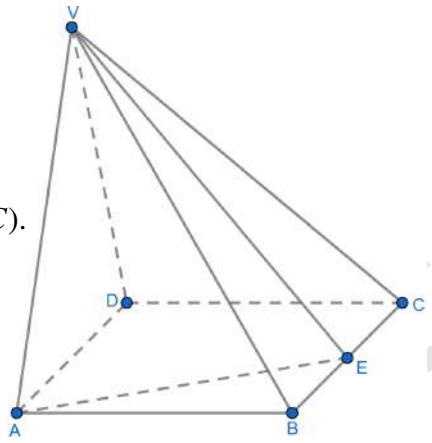


(2 p.) a) Arătaţi că punctele N, B şi D sunt coliniare.

(3 p.) b) Aflaţi lungimea distanţei de la N la AM.

ICHB - Simulare

(5 p.) **6.** În figura alăturată este reprezentată piramida $VABCD$, având baza dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 8$ cm, $BC = 12$ cm, $VA = 10$ cm, $VB = VC = 2\sqrt{34}$ cm şi E mijlocul lui BC.



(2 p.) a) Determinaţi dreapta de intersecţie a planelor (ABE) şi (VDC).

(3 p.) b) Aflaţi aria triunghiului VAE.

ICHB - Simulă...

SIMULARE 1- EVALUARE NAŢIONALĂ LA

MATEMATICĂ CLASA a VIII-a

Anul şcolar 2025-2026 – 15 octombrie 2025

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	a) 140 km în I zi$\Longrightarrow$rest 210 km	**1p**
	84 km II zi $\Longrightarrow$ rest 126 km $140-126=14\neq 12\Longrightarrow$ drumul nu poate avea 350 km	**1p**
	b) fie $x=$ lungimea drumului	
	I zi $\frac{2x}{5}$	**1p**
	II zi $\frac{6x}{25}$, iar III zi $\frac{2x}{5}-12$	**1p**
	$\frac{2x}{5}+\frac{6x}{25}+\frac{2x}{5}-12=x\Longrightarrow x=300$ km $\Longrightarrow 120\ km$ în prima zi	**1p**
2.	a) $-3\leq 2x-1<9$	**1p**
	$A=[-1;5)$	**1p**
	b) $3x-2\vert 3x+5$	**1p**
	$3x-2\vert 7\Longrightarrow B=\{1;3\}$	**1p**
	$A\cap B=\{1;3\}\Longrightarrow$ suma $=4$	**1p**

3.	a) $a=\left(\frac{1}{\sqrt{3}}-\frac{1}{\sqrt{4}}+\frac{1}{\sqrt{4}}-\frac{1}{\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}}-\frac{1}{\sqrt{6}}\right)\cdot\sqrt{6}-\sqrt{2}$	**1p**
	$a=-1\in\mathbb{Z}$	**1p**
	b) $\boldsymbol{b=\left\lvert\sqrt{3}-2\right\rvert+2\left(2\sqrt{3}-4\sqrt{3}\right)+5\sqrt{3}}$	**1p**
	$\boldsymbol{b=2}$	**1p**
	$\boldsymbol{x^2=1}$ si $\boldsymbol{x}\in\mathbb{R}\Rightarrow\boldsymbol{x=1}$ sau $\boldsymbol{x=-1}$	**1p**
4.	a) $\boldsymbol{AC=9}$ cm	**1p**
	$\boldsymbol{P=9\sqrt{3}+9<27\Leftrightarrow 9\sqrt{3}<18\Leftrightarrow\sqrt{3}<\sqrt{4}}$ (adevărat)	**1p**
	b) $\boldsymbol{AD=3}$ cm, $\boldsymbol{DC=6}$ cm	**1p**
	$\boldsymbol{G}=$ centrul de greutate al ΔEBC	**1p**
	$\boldsymbol{DC=2}$ cm	**1p**
5.	a) $a)\ \measuredangle NBD=180^0$ punctele N, B, D sunt coliniare	**1p** **1p**
	b) Fie Fie $AB\cap MN=\{Q\}; AQ\perp MN;\ AQ=6+3\sqrt{2}$ cm;	**1p**
	$AM=6\sqrt{3}$	**1p**
	$d(N;AM)=NT$, $A_{\Delta AMN}=\frac{AQ\cdot MN}{2}=\frac{NT\cdot AM}{2}\Rightarrow NT=2\sqrt{3}+\sqrt{6}$ cm	**1p**
6.	a) C, $D\in(ABE)\Rightarrow(ABE)\cap(VDC)=DC$	**1p**
		1p
	b) $VA=10$ cm; $AE=10$ cm; $VE=10$ cm	**1p**
	$\Delta VAE=$ echilateral	**1p**
	$A_{\Delta VAE}=25\sqrt{3}\,cm^2$	**1p**

LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE - EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU CLASA a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Matematică
27 noiembrie 2025

Numele: .....

.....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele: .....

.....

Școala de proveniență: .....

.....

Centrul de examen: .....

Localitatea: .....

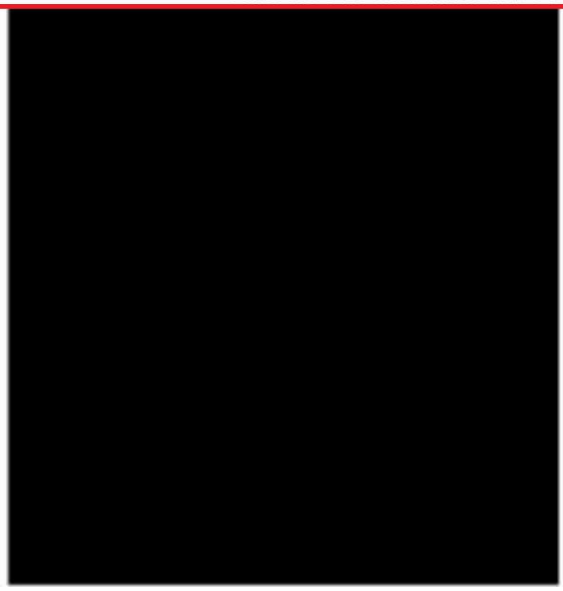
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p **1.** Calculând $\frac{2}{3}: 2^2 + \frac{5}{6}$ se obține:

a) $1,5$
b) $3,5$
c) 1
d) 2

5p **2.** Dacă $\frac{2x+y}{3x-y} = \frac{2}{3}$, atunci numărul y este egal cu:

a) 5
b) $-\frac{2}{3}$
c) 0
d) $-\frac{3}{2}$

5p **3.** Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $-x+4>2$ este intervalul:

a) $(2;+\infty)$
b) $[1;+\infty)$
c) $(-\infty;2)$
d) $(-\infty;1]$

5p **4.** Fie mulțimea $A=\{5,1,3,0\}$. Cea mai mică diferență dintre două elemente ale mulțimii A este egală cu:

a) -5
b) -8
c) -2
d) -3

5p **5.** Dintre numerele raționale $\frac{2022}{2023}, \frac{2023}{2024}, \frac{2024}{2025}, \frac{2025}{2026}$ cel mai mare este:

a) $\frac{2022}{2023}$
b) $\frac{2023}{2024}$
c) $\frac{2024}{2025}$
d) $\frac{2025}{2026}$

5p **6**. Suma vârstelor a doi frați este 31. Maria afirmă că peste 8 ani suma vârstelor celor doi frați va fi 39. Afirmația Mariei este:

a) adevărată

b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

5p **1.** În figura alăturată punctele M, N, P, Q sunt coliniare în această ordine! Dacă M este simetricul lui P față de N, Q este simetricul lui M față de P, iar $NP = 3$ cm, atunci lungimea segmentului NQ este egală cu:

a) 6 cm

b) 9 cm

c) 12 cm

d) 15 cm



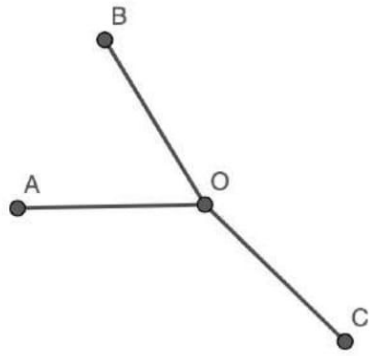
5p **2.** În figura alăturată $\measuredangle AOB$, $\measuredangle BOC$ și $\measuredangle COA$ sunt unghiuri în jurul unui punct. Dacă $\measuredangle AOB = x - 10°$, $\measuredangle BOC = 3x + 6°$ și $\measuredangle COA = 2x + 4°$, atunci x este:

a) 30^0

b) 60^0

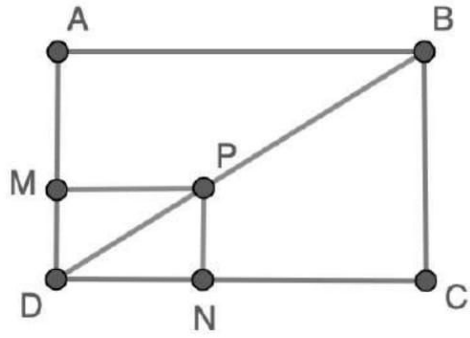
c) 90^0

d) 72^0



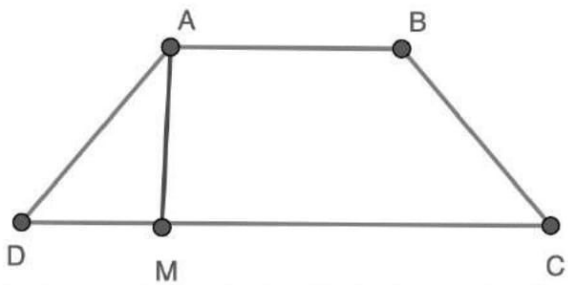
5p **3.** În figura alăturată $ABCD$ este un dreptunghi, punctul P este situat pe diagonala BD, iar $PM \perp AD$, $M \in AD$ și $PN \perp DC$, $N \in DC$. Dacă $AB = 6\,cm$, $BC = 3\,cm$ și $PN = 1\,cm$, atunci lungimea segmentului MP este egală cu:

a) 2 cm
b) 3 cm
c) 1 cm
d) 4 cm



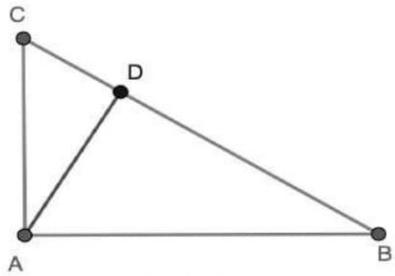
5p **4.** În figura alăturată ABCD este un trapez isoscel cu $AB||CD$, $AB < CD$, și $AC \perp BD$ are lungimea bazei mari egală cu 25 cm. Dacă înălțimea AM a trapezului are lungimea egală cu 15 cm, $M \in BC$, atunci lungimea bazei mici este egală cu:

a) 5 cm
b) 10 cm
c) 15 cm
d) $5\sqrt{15}$ cm



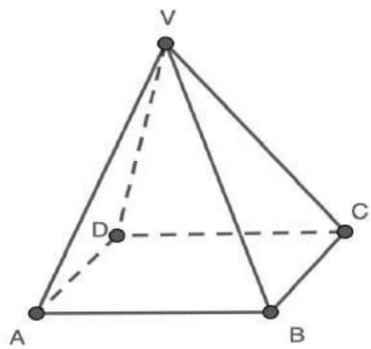
5p **5.** În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic cu $\measuredangle A = 90°$, $AD \perp BC$, $D \in BC$. Dacă lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză sunt de 4 cm, respectiv 9 cm, atunci aria triunghiului este egală cu:

a) 18 cm^2
b) 36 cm^2
c) 39 cm^2
d) 78 cm^2



5p **6.** În figura alăturată $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată. Dacă fețele laterale sunt triunghiuri dreptunghice, atunci măsura unghiului format de dreptele VD și BC este egală cu:

a) 60°
b) 30°
c) 90°
d) 45°



SUBIECTUL al III-lea

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

1. Mai mulți copii vor să cumpere un obiect. Dacă fiecare participă cu câte 20 de lei, atunci nu ajung 5 lei. Dacă fiecare participă cu câte 30 de lei, atunci sunt în plus 25 de lei.

2p a) Poate fi prețul obiectului 75 de lei? Justificați.

3p b) Aflați prețul obiectului.

2. Fie x și y două numere naturale astfel încât x reprezintă 60% din numărul y.

2p a) Demonstrați că numerele x și y sunt invers proporționale cu 5, respectiv 3.

3p b) Determinați numerele naturale x și y știind că $2x + 5y = 310$.

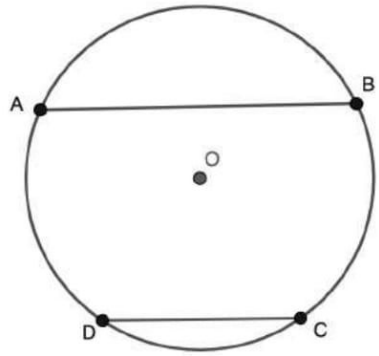
3. Se consideră expresia:

$E(x) = (x + 1)^2 - (x - 3)(x + 3) + (x - 2)(x + 5) - 6x$, unde x este un număr real.

2p a) Arătați că $E(x) = x^2 - x$, pentru orice x număr real.

3p b) Arătați că $\frac{1}{E(2)} + \frac{1}{E(3)} + ... + \frac{1}{E(2025)} \in (0, 1)$.

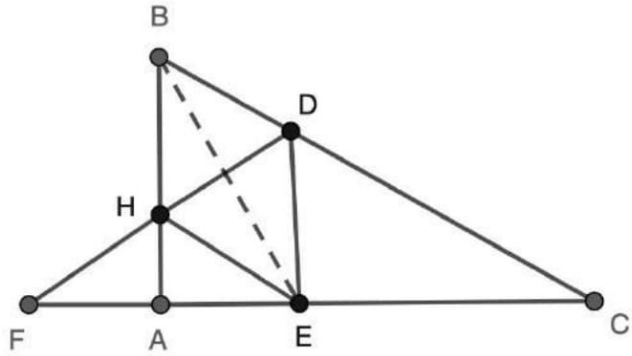
4. În figura alăturată punctele A, B, C, D aparțin cercului de centru O și rază r, în această ordine, astfel încât $AB||CD$, $AB = 16\,cm$, $DC = 8\,cm$ și măsura arcului mic BC este egală cu $60°$.



2p a) Aflați măsura arcului mic AD.

3p b) Aflați lungimea segmentului AC.

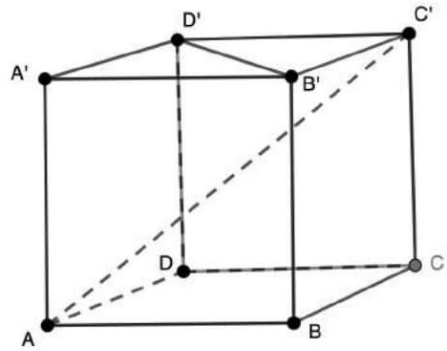
5. În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic, $\measuredangle A = 90°$, iar BE este bisectoarea unghiului CBA, $E \in AC$. Paralela dusă la AB prin E intersectează pe BC în D, iar paralelea prin E la BC intersectează pe AB în H. Se notează $DH \cap AC = \{F\}$.



2p a) Demonstrați că BDEH este romb.

3p b) Dacă $\measuredangle C = 30°$ și AB = 3 cm, atunci calculați distanța de la C la ortocentrul triunghiului FBC.

6. În figura alăturată $ABCDA'B'C'D'$ este un cub cu lungimea muchiei egală cu 5 cm.



2p a) Calculați aria feței ABCD.

3p b) Determinați măsura unghiului determinat de dreptele $D'B'$ și AC'.

SIMULARE 1- EVALUARE NAȚIONALĂ LA MATEMATICĂ CLASA a VIII-a

Anul școlar 2025-2026 – 27 noiembrie 2025

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	a) Fie x= nr copii, $20 + x = 75$	**1p**
	$x = \frac{7}{2}$, nu poate costa 75 de lei	**1p**
	b) Fie p = prețul obiectului	
	$p = 20x + 5$, $p = 30x - 25$	**1p**
	$20x + 5 = 30x - 25 \Rightarrow x = 3$	**1p**
	$p = 65$ lei	**1p**
2.	a) $x = \frac{3}{5}y$	**1p**
	$5x = 3y \Rightarrow \{x, y\}\ i.p\ \{5, 3\}$	**1p**
	b) $x = 3k,\ y = 5k$	**1p**
	$k = 10$	**1p**
	$x = 20, y = 50$	**1p**

3.	a) $E(x) = x^2 + 2x + 1 - x^2 + 9 + x^2 + 5x - 3x - 10 - 6x$	**1p**
	$E(x) = x^2 - x,\ x \in R$	**1p**
	b) $E(x) - x^2 - x = x(x-1), x \in R$	**1p**
	$\frac{1}{E(2)} + \frac{1}{E(3)} + \ldots + \frac{1}{E(2025)} = \frac{1}{1\cdot 2} + \frac{1}{2\cdot 3} + \ldots + \frac{1}{2025\cdot 2025} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \ldots + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025}$	**1p**
	$1 - \frac{1}{2025} \in (0, 1)$	**1p**
4.	a) $AB \| \| CD \Rightarrow$ arcul mic AD congruent cu arcul mic BC	**1p**
	arcul mic AD $= 60^\circ$	**1p**
	b) ABCD trapez isoscel	**1p**
	$CM \perp AB,\ CM = 4\sqrt{3}\ cm$	**1p**
	$AC = 8\sqrt{3}\ cm$	**1p**
5.	a) BDEH paralelogram	**1p**
	BE bisectoare $\measuredangle HBD$, BDEH romb	**1p**
	b) $\triangle FBE$ echilateral	**1p**
	$\triangle FBC$ dreptunghic în B, deci B ortocentrul $\triangle FBC$	**1p**
	$BC = 6cm$	**1p**
6.	a) $A_{ABCD} = AB^2$	**1p**
	$A_{ABCD} = 25\ cm^2$	**1p**
	b) $MD' \| \| AC',\ M \in AB,\ MD' = 5\sqrt{3}$	**1p**
	$\measuredangle(D'B', AC') = \measuredangle(D'B', MD') = \measuredangle MD'B'$	**1p**
	$D'B' = 5\sqrt{2}\ cm,\ MB' = 5\sqrt{5}\ cm \Rightarrow \triangle MD'B'$ dreptunghic, $\measuredangle MD'B' = 90^\circ$	**1p**

INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN SIBIU

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

Numele:.....

.....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele:.....

.....

Școala de proveniență: .....

.....

Centrul de examen: .....

Localitatea: .....

Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

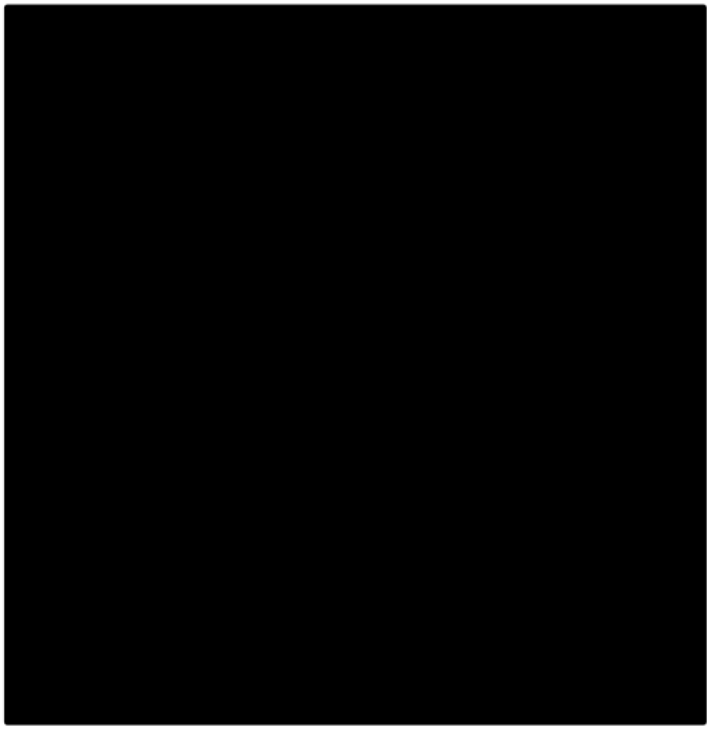
Matematică

Decembrie 2025

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore**

SUBIECTUL I

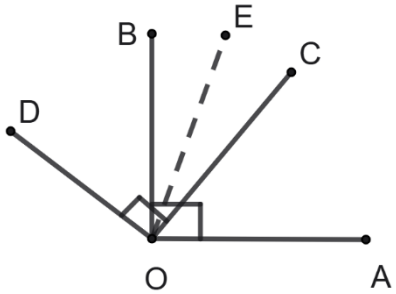
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

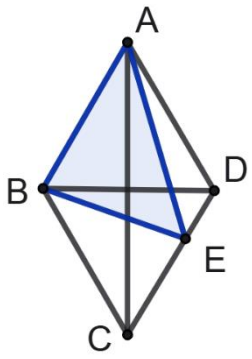
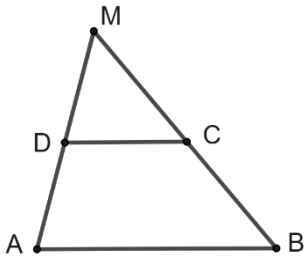
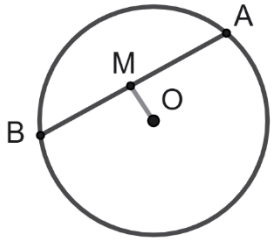
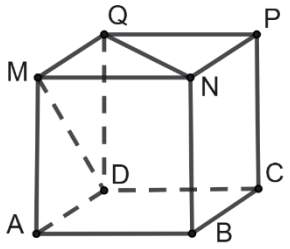
5p	**1.** Rezultatul calculului $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{2}\cdot 0,(6)$ este egal cu: **a)** $\frac{7}{10}$ **b)** $\frac{7}{9}$ **c)** $\frac{29}{30}$ **d)** 1
5p	**2.** Se consideră mulțimea $A=\{x\in\mathbb{R}\,\|\,\|3-2x\|<7\}$. Suma numerelor naturale din mulțimea A este egală cu: **a)** 9 **b)** 10 **c)** 12 **d)** 15
5p	**3.** Dacă $\frac{x+3y}{x}=\frac{11}{10}$, atunci valoarea raportului $\frac{x}{y}$ este egală cu: **a)** $\frac{1}{30}$ **b)** $\frac{11}{30}$ **c)** $\frac{30}{11}$ **d)** 30

5p	**4.** Rezultatul calculului $\left(2+\sqrt{3}\right)^2-\left(2-\sqrt{3}\right)^2$ este egal cu: **a)** 0 **b)** 6 **c)** $8\sqrt{3}$ **d)** $8\sqrt{3}+6$
5p	**5.** Soluția ecuației $3x-2\left(x+1\right)=2\left(5-x\right)$ este: **a)** $x=-12$ **b)** $x=\frac{11}{3}$ **c)** $x=\frac{8}{3}$ **d)** $x=4$
5p	**6.** Andrei afirmă: „Un număr natural este divizibil cu 4 dacă și numai dacă are ultima egală cu 0, 4 sau 8.”. Afirmația lui Andrei este: **a)** adevărată **b)** falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

5p	**1.** În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare *A*, *B*, *C*, *M* și *D* cu proprietățile: $3\cdot AB=2\cdot BC$, $CD=2\cdot AB$ și $AD=36$ cm, iar punctul *M* este mijlocul segmentului *CD*. Lungimea segmentului *MD* este egală cu: **a)** 4 cm **b)** 8 cm **c)** 9 cm **d)** 16 cm 
5p	**2.** În figura alăturată sunt reprezentate semidreptele perpendiculare *OA* și *OB*. Se construiesc semidreptele *OC*, în interiorul unghiului și *OD*, în exteriorul unghiului, astfel încât $OD\perp OC$. Semidreapta *OE* este bisectoarea unghiului *BOC*. Dacă măsura unghiului *EOC* este egală cu 22^0, atunci măsura unghiului *AOD* este egală cu: **a)** 156^0 **b)** 136^0 **c)** 134^0 **d)** 112^0 

5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$ pe latura căruia se consideră un punct oarecare E. Dacă aria triunghiului AEB este egală cu 24 cm^2, atunci aria rombului este egală cu: **a)** 36 cm^2 **b)** 48 cm^2 **c)** 60 cm^2 **d)** 72 cm^2	
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul oarecare $ABCD$ ale cărui laturi neparalele se intersectează în punctul M. Dacă bazele trapezului au lungimile $AB = 18$ cm și $CD = 9$ cm, iar perimetrul trapezului este egal cu 50 cm, atunci perimetrul triunghiului MAB este egal cu: **a)** 64 cm **b)** 75 cm **c)** 84 cm **d)** 100 cm	
5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O și raza egală cu 15 cm. Distanța de la centrul cercului la coarda AB segmentul este $OM = 5$ cm. Lungimea coardei AB este egală cu: **a)** $10\sqrt{2}$ cm **b)** 20 cm **c)** $20\sqrt{2}$ cm **d)** $20\sqrt{3}$ cm	
5p	**6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDMNPQ$. Măsura unghiului format de dreptele MD și NQ este egală cu: **a)** 0^0 **b)** 30^0 **c)** 45^0 **d)** 60^0	

SUBIECTUL al III-lea

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

5p	**1.** Bunica are trei nepoți: Alin, Bogdan și Cosmin având vărstele egale cu 2 ani, 3 ani și, respectiv 4 ani. Ea se hotărăște să le împartă nepoților ei o sumă de bani în părți direct proporționale cu vârstele lor. **(2p) a)** Arată că suma primită de Cosmin este de două ori mai mare decât suma primită de Alin.

(3p) b) Dacă bunica împarte nepoților suma de 972 de lei, calculează cu cât este mai mare suma primită împreună de Alin cu Bogdan, față de suma primită de Cosmin.

5p

2. Se consideră numerele $a=\left[2\sqrt{3}\cdot\left(\sqrt{0,(3)}+0,5\cdot\sqrt{0,12}\right)+5^{-1}\right]\cdot 1\frac{11}{14}$ și $b=\left[\frac{5}{\sqrt{6}-1}+\frac{\left(1-\sqrt{6}\right)^2}{2}\right]\cdot\frac{2}{5}$.

(2p) a) Arată că $a=5$.

(3p) b) Calculează media geometrică a numerelor a și b.

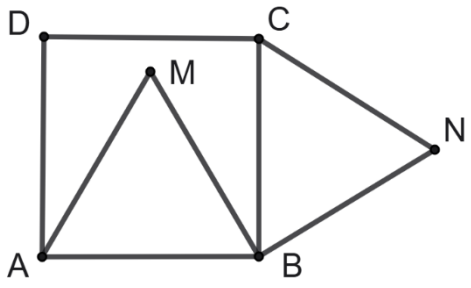
5p **3.** Se consideră expresia $E(x)=(2x-1)^2-(x+3)(x-3)-3(x^2-2)$, unde x este un număr real.

(3p) a) Arată că $E(x)=-4x+16$, oricare ar fi numărul real x.

(2p) b) Rezolvă în mulțimea numerelor reale inecuația $E(x)\geq 8$.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ pe laturile căruia s-au construit triunghiurile echilaterale ABM, în interiorul pătratului, și BCN, în exteriorul acestuia.

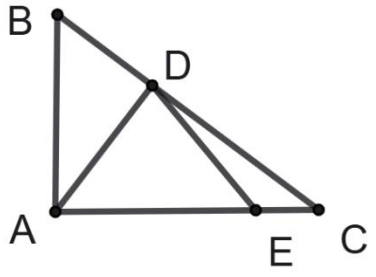
(2p) a) Arată că măsura unghiului AMD este egală cu 75^0.



(3p) b) Demonstrează că punctele D, M și N sunt coliniare.

5p **5.** Triunghiul dreptunghic ABC din figura alăturată are catetele AB și AC egale cu 15 cm, respectiv 20 cm. Fie $AD \perp BC, D \in BC$ și punctul E aparține laturii AC astfel încât $AD \equiv DE$.

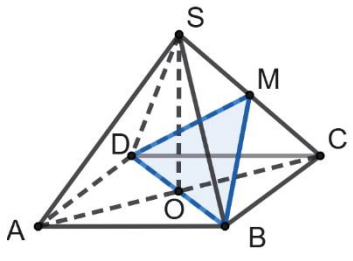
(2p) a) Arată că înălțimea AD este egală cu 12 cm.



(3p) b) Arată că aria triunghiului ADE reprezintă mai puțin de 50% din aria triunghiului ABC.

5p **6.** Piramida patrulateră regulată $SABCD$ din figura alăturată are latura bazei egală cu 12 cm și muchia laterală egală cu $10\sqrt{2}$ cm. Se consideră punctul M mijlocul muchiei SC.

(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului SAC este egal cu $32\sqrt{2}$ cm.



(3p) b) Demonstrează că dreapta SA este paralelă cu planul (MBD).

MODEL EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Decembrie - an școlar 2025 - 2026
Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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.	d)	**5p**
2.	b)	**5p**
3.	d)	**5p**
4.	c)	**5p**
5.	d)	**5p**
6.	b)	**5p**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	**a)** $\frac{A}{2}=\frac{B}{3}=\frac{C}{4}=k\Rightarrow A=2k;B=3k;C=4k$	**1p**
	$4k=2\cdot 2k\Rightarrow C=2\cdot A$	**1p**
	b) $A+B+C=972\Leftrightarrow 9k=972\Leftrightarrow k=108$	**1p**
	$A=216$ lei; $B=324$ lei; $C=432$ lei	**1p**
	$A+B=540$ lei, cu 108 lei mai mult decât Cosmin.	**1p**
2.	**a)** $a=\left[2\sqrt{3}\cdot\left(\frac{\sqrt{3}}{3}+\frac{1}{2}\cdot\frac{2\sqrt{3}}{10}\right)+\frac{1}{5}\right]\cdot\frac{25}{14}$	**1p**
	$a=\left(2\sqrt{3}\cdot\frac{13\sqrt{3}}{30}+\frac{1}{5}\right)\cdot\frac{25}{14}=\frac{14}{5}\cdot\frac{25}{14}=5$	**1p**

	b) $b=\left[\dfrac{5\cdot\left(\sqrt{6}+1\right)}{5}+\dfrac{7-2\sqrt{6}}{2}\right]\cdot\dfrac{2}{5}$	**1p**
	$b=\dfrac{2\sqrt{6}+2+7-2\sqrt{6}}{2}\cdot\dfrac{2}{5}=\dfrac{9}{5}$	**1p**
	$m_g=\sqrt{a\cdot b}=\sqrt{5\cdot\dfrac{9}{5}}=3$	**1p**
3.	**a)** $E(x)=\left(4x^2-4x+1\right)-\left(x^2-9\right)-3\left(x^2-2\right)$	**1p**
	$E(x)=4x^2-4x+1-x^2+9-3x^2+6$	**1p**
	$E(x)=-4x+16$	**1p**
	b) $E(x)\geq 8\Leftrightarrow -4x+16\geq 8$	**1p**
	$-4x\geq -8\Leftrightarrow x\leq 2\Leftrightarrow x\in(-\infty;2]$	**1p**
4.	**a)** $\sphericalangle BAD=90^0,\sphericalangle MAB=60^0\Rightarrow\sphericalangle MAD=30^0$	**1p**
	ΔMAD este isoscel $\Rightarrow\sphericalangle AMD=\sphericalangle ADM=\dfrac{180^0-30^0}{2}=75^0$	**1p**
	b) $\sphericalangle MBC=\sphericalangle ABC-\sphericalangle ABM=90^0-60^0=30^0;\sphericalangle CBN=60^0\Rightarrow\sphericalangle MBN=90^0$	**1p**
	ΔMBN este dreptunghic isoscel $\Rightarrow\sphericalangle BMN=45^0$	**1p**
	$\sphericalangle DMN=\sphericalangle DMA+\sphericalangle AMB+\sphericalangle BMN=75^0+60^0+45^0=180^0\Rightarrow D$, M și N coliniare	**1p**
5.	**a)** $\Delta ABC\left(\sphericalangle A=90^0\right)\overset{T.P.}{\Rightarrow}BC=25$ cm	**1p**
	$AD=\dfrac{AB\cdot AC}{BC}=\dfrac{15\cdot 20}{25}=12$ cm	**1p**
	b) Construim $DT\perp AE\overset{T.C.}{\Rightarrow}AT=\dfrac{36}{5}\Rightarrow AE=\dfrac{72}{5}$ cm. Din T.P $\Rightarrow DT=\dfrac{48}{5}$ cm	**1p**
	$A_{\Delta ABC}=\dfrac{AB\cdot AC}{2}=150$ cm^2, $A_{\Delta ADE}=\dfrac{AE\cdot DT}{2}=\dfrac{1728}{25}$	**1p**
	$A_{\Delta ADE}=\dfrac{p}{100}\cdot A_{\Delta ABC}\Leftrightarrow\dfrac{1728}{25}=\dfrac{p}{100}\cdot 150\Leftrightarrow p=46,08\%\,A_{\Delta ABC}<50\%\,A_{\Delta ABC}$	**1p**
6.	**a)** $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC=l\sqrt{2}=12\sqrt{2}$ cm	**1p**
	$P_{\Delta SAC}=SA+AC+SC=10\sqrt{2}+12\sqrt{2}+10\sqrt{2}=32\sqrt{2}$ cm	**1p**
	b) $ABCD$ pătrat, $AC\cap BD=\{O\}\Rightarrow O$ este mijlocul lui AC	
	O mijlocul lui AC, M mijlocul lui $SC\Rightarrow OM$ linie mijlocie în $\Delta SAC\Rightarrow OM\,\|\|\,SA$	**1p**
	$\left.\begin{array}{l}OM\,\|\|\,SA\\OM\subset(MBD)\\SA\not\subset(MBD)\end{array}\right\}\Rightarrow SA\,\|\|\,(MBD)$	**1p** **1p**

Prezenta lucrare conține_____pagini

Numele:……...
……
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
……
Școala de proveniență:…….....
……
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

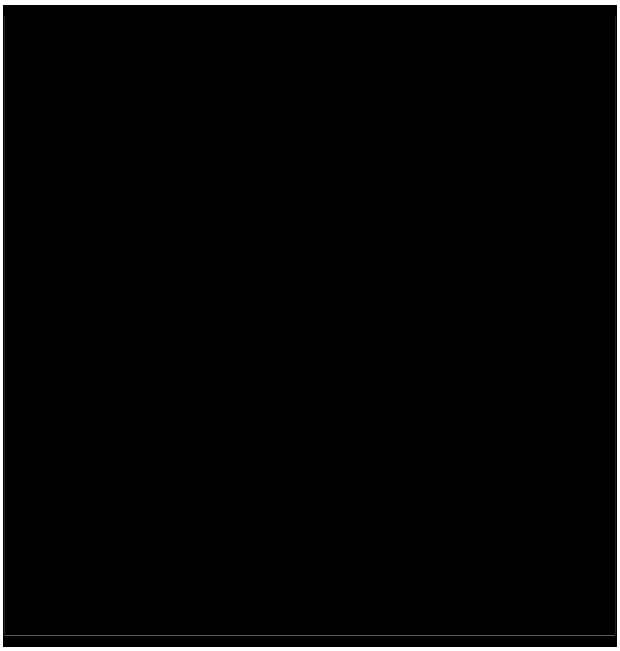
Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului: $1-\frac{1}{4}\cdot 2$ este: **a)** $\frac{1}{2}$ **b)** $\frac{3}{2}$ **c)** $\frac{1}{4}$ **d)** $\frac{3}{4}$
5p	**2.** Intersecția mulțimilor $A=\{0,1,2,3\}$ și $B=\{2,3,4\}$ este mulțimea: **a)** $\{0,1\}$ **b)** $\{2,3\}$ **c)** $\{0,1,4\}$ **d)** $\{0,1,2,3,4\}$
5p	**3.** Dacă a și b sunt numere reale nenule astfel încât $\frac{a}{3}=\frac{5}{b}$, atunci $a\cdot b-15$ este egal cu: **a)** 0 **b)** 3 **c)** 5 **d)** 15

5p	**4.** Probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr din mulțimea $A=\{0,1,2,3,...,10\}$ acesta să fie divizibil cu 3, este egală cu: **a)** $\frac{1}{3}$ **b)** $\frac{2}{5}$ **c)** $\frac{3}{11}$ **d)** $\frac{4}{11}$
5p	**5.** Media geometrică a numerelor $a=3+\sqrt{5}$ și $b=3-\sqrt{5}$ este egală cu: **a)** 1 **b)** 2 **c)** 3 **d)** 4
5p	**6.** Rezultatele obținute de elevii unei clase de a VIII-a la un test de matematică sunt centralizate în următorul tabel:

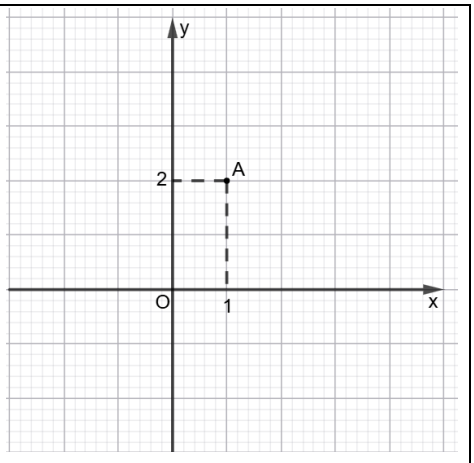
Nota	5	6	7	8	9	10
Număr elevi	2	2	4	6	6	5

Maria afirmă că ”Media clasei este 8,08.” Afirmația Mariei este:
a) adevărată
b) falsă

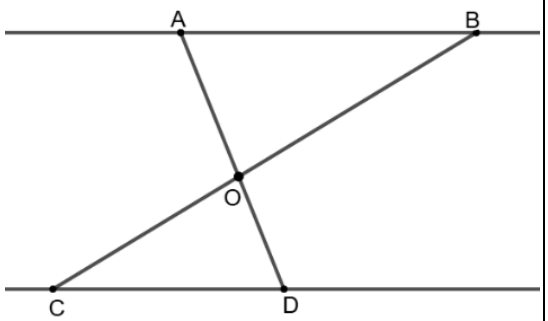
SUBIECTUL al II-lea

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

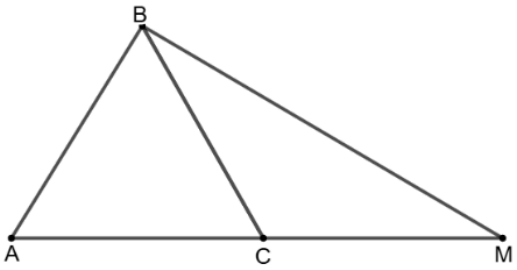
5p	**1.** În figura alăturată, este reprezentat punctul $A(1;2)$, într-un sistem de axe ortogonale XOY. Coordonatele simetricului punctului A față de axa OY sunt: **a)** $(-1;-2)$ **b)** $(-1;2)$ **c)** $(1;-2)$ **d)** $(2;1)$



5p	**2.** În figura alăturată, dreptele AB și CD sunt paralele. Măsura unghiului BAD este de $71°$, iar măsura unghiului BCD este de $36°$. Știind că segmentele AD și BC se intersectează în O, atunci măsura unghiului AOB este egală cu: **a)** $63°$ **b)** $71°$ **c)** $73°$ **d)** $107°$

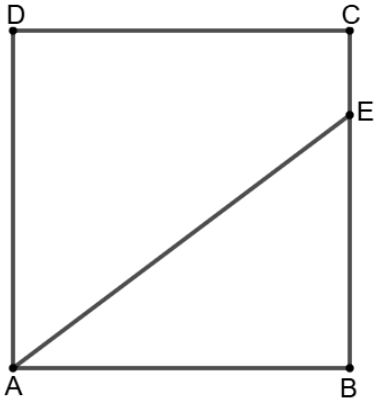


5p **3.** În figura alăturată, este reprezentat triunghiul echilateral ABC, iar punctele A, C, M sunt coliniare astfel încât $CM = AB = 6\,\text{cm}$. Lungimea segmentului BM este egală cu:



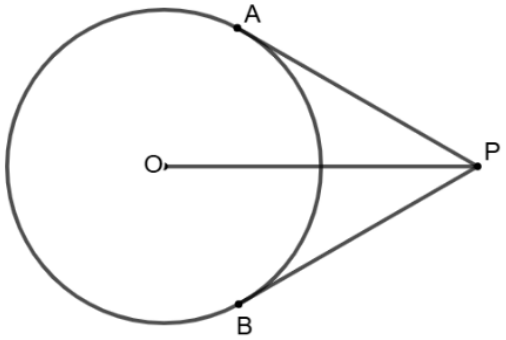
a) 6 cm
b) 8 cm
c) $6\sqrt{2}$ cm
d) $6\sqrt{3}$ cm

5p **4.** În figura alăturată, este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 8\,\text{cm}$. Punctul E este situat pe latura BC astfel încât $\frac{CE}{BE} = \frac{1}{3}$. Aria patrulaterului $ADCE$ este egală cu:



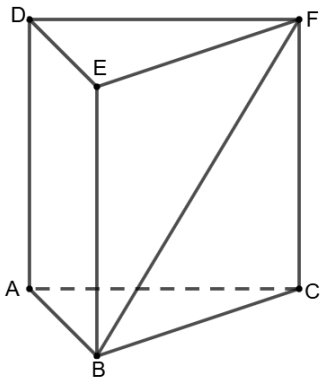
a) 24 cm^2
b) 36 cm^2
c) 40 cm^2
d) 80 cm^2

5p **5.** În figura alăturată, este reprezentat cercul cu centrul în punctul O și raza egală cu 3 cm, iar punctul P este situat la distanța de 6 cm față de centrul cercului. Dacă dreptele PA și PB sunt tangente la cerc în punctele A, respectiv B, atunci măsura arcului mic AB este egală cu:



a) 30°
b) 60°
c) 120°
d) 150°

5p **6.** În figura alăturată, este reprezentată o prismă triunghiulară regulată $ABCDEF$ cu $AB = AD$. Măsura unghiului determinat de dreptele AD și BF este egală cu:



a) 30°
b) 45°
c) 60°
d) 90°

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Un bunic are doi nepoți. Vârsta bunicului se exprimă printr-un număr de două cifre, fiecare cifră reprezentând vârsta unui nepot. Suma vârstelor celor trei este egală cu 93 de ani.
(2p) a) Nepoții pot avea 6 ani, respectiv 7 ani? Justifică răspunsul.

(3p) b) Determină vârsta bunicului.

5p **2.** Se consideră expresia $E(x)=3(x+2)^2+(x-3)(x+3)-(2x-1)^2-(x-3)$, pentru orice x număr real.

(2p) a) Arată că $E(x)=15x+5$, pentru orice x număr real.

(3p) b) Determină valorile întregi a pentru care $\left|E(a)\right|=35$.

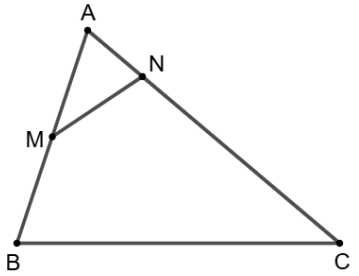
5p

3. Se consideră numerele $x=\left(\frac{8}{\sqrt{18}}+\frac{6}{\sqrt{2}}\right):\frac{13}{\sqrt{2}}$ și $y=\left(\frac{5}{\sqrt{147}}-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\cdot\left(\frac{\sqrt{3}}{14}\right)^{-1}$.

(2p) a) Arată că $x=\frac{2}{3}$.

(3p) b) Arată că numărul $N=\left|y-x\right|$ este număr prim.

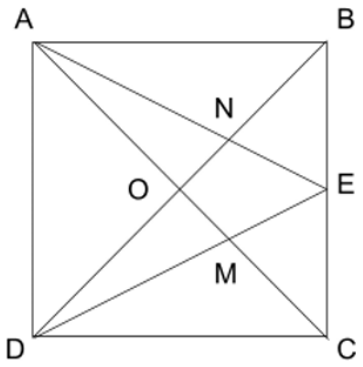
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = 6$ cm, $AC = 9$ cm și $BC = 12$ cm, iar M este mijlocul segmentului AB și N este un punct ce aparține segmentului AC astfel încât $\sphericalangle ABC \equiv \sphericalangle ANM$.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiul AMN este egal cu 9 cm.

(3p) b) Arată că aria patrulaterului $BMNC$ este $\frac{8}{9}$ din aria triunghiului ABC.

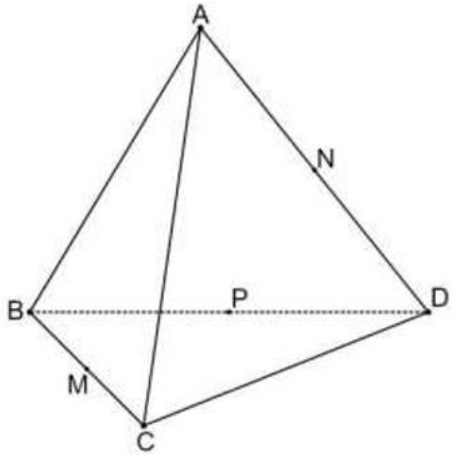
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu lungimea laturii de 6 cm, iar E este mijlocul laturii BC. Notăm $AC \cap BD = \{O\}$, $AC \cap DE = \{M\}$ și $BD \cap AE = \{N\}$.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului AE este de $3\sqrt{5}$ cm.

(3p) b) Calculează lungimea segmentului MN.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$ cu lungimea muchiei $AB = 10$ cm. Punctele M, N și P sunt mijloacele muchiilor BC, AD, respectiv BD.



(2p) a) Arată că dreapta MP este paralelă cu planul (ACD).

(3p) b) Află măsura unghiului determinat de dreptele AB și MN.

Prezenta lucrare conține _____pagini

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

SIMULARE JUDEȚUL TIMIȘ

Matematică

Numele:…….....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....……...……
Școala de provenienţă: .....…
….....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTĂ FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTĂ FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTĂ FINALĂ			

[redacted]

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

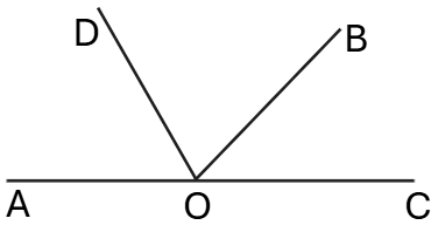
Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p	**1.** Rezultatul calculului 18 : 2 - 10 + 2 este: **a)** 1 **b)** - 1 **c)** - 3 **d)** 6
5p	**2.** Dacă $\frac{15}{x} = \frac{5}{2}$ atunci $\frac{x}{2}$ este: **a)** 1 **b)** 3 **c)** 6 **d)** 15
5p	**3.** Suma numerelor întregi din intervalul [- 3, 4) este: **a)** 4 **b)** 10 **c)** 0 **d)** 6

5p	**4.** Cel mai mic dintre numerele $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ este: **a)** $\frac{1}{2}$ **b)** $\frac{1}{4}$ **c)** $\frac{1}{3}$ **d)** $\frac{1}{5}$
5p	**5.** Valoarea numărului real $x = 0,8(3) - 0,75$ este: **a)** $\frac{31}{180}$ **b)** $\frac{91}{12}$ **c)** $\frac{1}{12}$ **d)** 0,08
5p	6. Maria și mama ei au împreună 48 de ani. Maria afirmă: " Peste doi ani vom avea împreună 50 de ani". Afirmația Mariei este: **a)** Adevărată **b)** Falsă

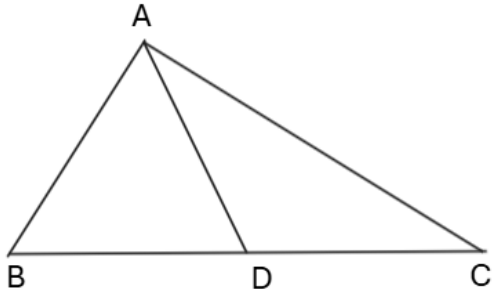
SUBIECTUL AL II-lea

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

5p	**1.** În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare *A*, *B*, *C* și *D,* în această ordine, astfel încât *AC* = 14*cm* și *BD* = 8*cm*. Punctul *C* este mijlocul segmentului *BD*. Lungimea segmentului *AB* este: **a)** 8*cm* **b)** 6*cm* **c)** 10*cm* **d)** 12*cm* 
5p	**2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare *AOB* și *BOC*, cu măsura unghiului *BOC* egală cu 50º, iar *OD* este bisectoarea unghiului *AOB*. Măsura unghiului *DOC* este: **a)** 100º **b)** 105º **c)** 110º **d)** 115º 

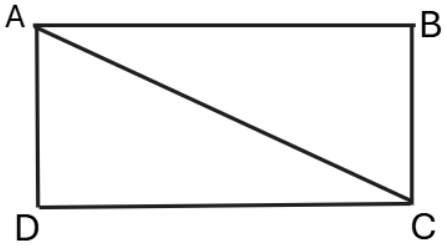
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC, cu $\sphericalangle BAC = 90^\circ$, punctul D este mijlocul ipotenuzei BC, iar $DC = 8cm$ și $\sphericalangle ADB = 60^\circ$. Aria triunghiului ADC este:

a) $12\sqrt{3}cm^2$
b) $8\sqrt{3}cm^2$
c) $16\sqrt{3}cm^2$
d) $32\sqrt{3}cm^2$



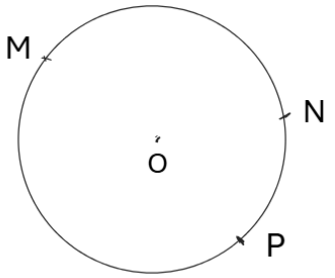
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AD = 30cm$ și $AB = 40cm$. Distanța de la punctul B la dreapta AC este egală cu:

a) $24cm$
b) $12cm$
c) $6cm$
d) $15cm$



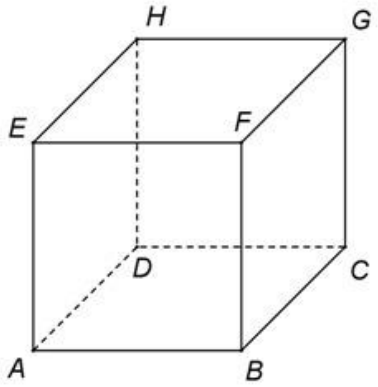
5p **5.** În figura alăturată sunt reprezentate punctele M, N, P, situate pe cercul de centrul O și rază R în această ordine, astfel încât $\overset{\frown}{MN} = 130^\circ$ și $\sphericalangle NOP = 80^\circ$. Măsura unghiului MNP este egală cu:

a) 60°
b) 65°
c) 70°
d) 75°



5p **6.** În cubul $ABCDEFGH$, din figura alăturată, suma tuturor muchiilor este de $72cm$. Segmentul BG are lungimea de:

a) $6cm$
b) $6\sqrt{2}cm$
c) $12\sqrt{2}cm$
d) $12cm$



SUBIECTUL AL III-lea

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

5p **1.** Mihai a cheltuit o sumă de bani într-o excursie de trei zile, astfel: în prima zi 40% din întreaga sumă, a doua zi 60% din rest, iar în a treia zi cu 64 de lei mai puțin decât în prima zi.

(2p) a) Cât la sută din întreaga sumă cheltuită în excursie reprezintă suma cheltuită în cea de-a doua zi?

(3p) b) Determinați suma cheltuită în excursie în cele trei zile.

5p **2.** Se consideră expresia $E(x) = (3x-1)^2 - 7(x+1)(x-2) - (x+3)^2$, unde x este număr real.

(2p) a) Arătați că $x^2 - x - 2 = (x+1)(x-2)$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Arătați că $E(x) = (x-2)(x-3)$.

3. Se consideră numerele reale:

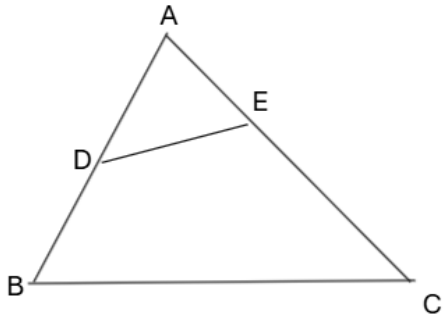
$a = \frac{\sqrt{26^2 - 10^2}}{\sqrt{20^2 - 16^2}} \cdot \frac{9\sqrt{2}}{4\sqrt{3}}$ și $b = \left(\frac{5}{\sqrt{18}} + \frac{3}{\sqrt{32}} - \frac{7}{\sqrt{72}}\right) : \frac{5}{8\sqrt{3}}$

(2p) a) Arătați că $a = \frac{3\sqrt{6}}{2}$.

(3p) b) Demonstrați că produsul numerelor a și b este pătratul unui număr natural.

5p

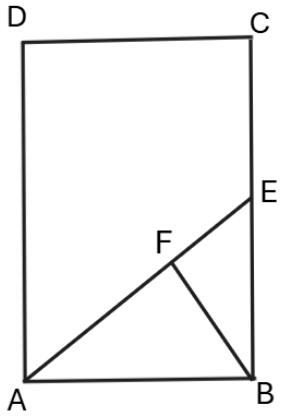
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, cu $AB = 27cm$, $AC = 36cm$ și $BC = 48cm$. Punctul D aparține laturii AB, iar punctul E aparține laturii AC, astfel încât $\sphericalangle AED = \sphericalangle ABC$ și $AD = 12cm$.



(2p) a) Determinați perimetrul triunghiului ADE.

(3p) b) Dacă aria triunghiului ADE reprezintă p% din aria patrulaterului $BCED$, determinați numărul rațional p.

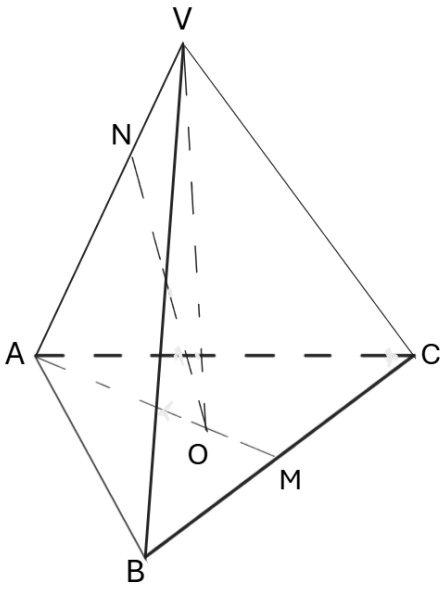
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi $ABCD$ cu $AB = 10\sqrt{2}cm$, $BC = 20cm$. Se consideră punctul E, mijlocul laturii BC și punctul F situat pe segmentul AE, astfel încât $BF \perp AE$.



(2p) a) Arătați că lungimea segmentului EF este $\frac{10\sqrt{3}}{3}\ cm$.

(3p) b) Demonstraţi că punctele B, F și D sunt coliniare.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată o piramidă triunghiulară regulată $VABC$, cu VO înălțime, iar $AB = 24cm$. Punctul M este mijlocul laturii BC, iar $N \in VA$, astfel încât $AN = 2VN$ și $VM = 12\sqrt{2}cm$.



(2p) a) Arătați că dreapta ON este paralelă cu planul (VBC).

(3p) b) Calculează tangenta unghiului format de dreapta AM și NO.

SIMULARE - EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025-2026
Probă scrisă - Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

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

SUBIECTUL I şi 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** Fie x = suma de bani; Rest: 100% x – 40% x = 60% x. $\frac{60}{100} \cdot \frac{60}{100} x = \frac{36}{100} x = 36\%\, x$	**1p** **1p**
	b) 40% x + 36% x + 40% x – 64 = x 16% x = 64 x = 400 lei	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $x^2 - x - 2 = x^2 - 2x + x - 2$ $= x(x-2) + (x-2) = (x+1)(x-2)$	**1p** **1p**
	b) $E(x) = 9x^2 - 6x + 1 - 7x^2 + 7x + 14 - x^2 - 6x - 9$ $E(x) = x^2 - 5x + 6$ $E(x) = (x-2)(x-3)$	**1p** **1p** **1p**

3.	**a)** $a=\frac{\sqrt{26^2-10^2}}{\sqrt{20^2-16^2}}=\frac{24}{12}=2$	**1p**
	$a=2\cdot\frac{3\sqrt{6}}{4}=\frac{3\sqrt{6}}{2}$	**1p**
	b) $b=\left(\frac{5}{\sqrt{18}}+\frac{3}{\sqrt{32}}-\frac{7}{\sqrt{72}}\right)=\frac{5\sqrt{2}}{8}$	**1p**
	$b=\frac{5\sqrt{2}}{8}\cdot\frac{8\sqrt{3}}{5}=\sqrt{6}$	**1p**
	$a\cdot b=\frac{3\sqrt{6}}{2}\cdot\sqrt{6}=9=3^2$	**1p**
4.	**a)** $\Delta AED\sim\Delta ABC$ (U.U) $\Rightarrow\frac{AD}{AC}=\frac{DE}{BC}=\frac{AE}{AB}=\frac{1}{3}\Rightarrow$	**1p**
	$P_{\Delta ADE}=\frac{1}{3}\cdot P_{\Delta ABC}=37cm$	**1p**
	b) $A_{BCED}=8\cdot A_{ADE}$	**1p**
	$A_{ADE}=p\%\cdot A_{BCED}\Rightarrow\frac{p}{100}=\frac{1}{8}$	**1p**
	$p=12,5$	**1p**
5.	**a)** ΔABE dreptunghic $\Rightarrow AE=10\sqrt{3}cm$, $BF=h\Rightarrow BE^2=EF\cdot AE$	**1p**
	$EF=\frac{10\sqrt{3}}{3}cm$	**1p**
	b) AE este mediană în ΔABC și, cum $F\in AE$ astfel încât $EF=\frac{1}{3}AE\Rightarrow$ F = centrul de greutate al triunghiului ABC; BO este mediană în triunghiul ABC, unde $\{O\}=AC\cap BD$, deci $F\in BO\Rightarrow$ B, F și D sunt coliniare.	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** O este centrul de greutate al $\Delta ABC\Rightarrow\frac{AO}{AM}=\frac{2}{3}$	**1p**
	$AN=2\cdot VN\Rightarrow\frac{AN}{VA}=\frac{2}{3}\Rightarrow$ $\frac{AN}{VA}=\frac{AO}{AM}\overset{RTTh}{\Longrightarrow}ON\parallel VM$, $VM\subset(VBC)\Rightarrow$ $ON\parallel(VBC)$	**1p**
	b) $ON\parallel VM$, $VM\cap AM=\{M\}\Rightarrow\sphericalangle(AM,NO)=\sphericalangle(AM,VM)=\sphericalangle VMA=\sphericalangle VMO$	**1p**
	$\Delta VOM=\Delta$ dreptunghic, cu $OM=4\sqrt{3}$cm $\Rightarrow VO=4\sqrt{15}$cm $\Rightarrow$	**1p**
	$tg(\sphericalangle VMO)=\sqrt{5}$	**1p**

Prezenta lucrare conține _____pagini

Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea:.....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

CLASA a VIII-a
6 noiembrie
Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

[redacted]

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $5\sqrt{3}+10\sqrt{6}:(-5\sqrt{2})$ este egal cu: a) 0 b) $3\sqrt{6}$ c) $3\sqrt{3}$ d) 5
5p	**2.** Dacă cardinalul mulțimii $(-2;n]\cap\mathbb{Z}$ este egal cu 2025, atunci numărul întreg n este egal cu a) 2022 b) 2023 c) 2024 d) 2027
5p	**3.** Cel mai mare număr întreg din intervalul $(-2;5)$ a) 5 b) 6 c) 4 d) -2
5p	**4.** Scrisă sub formă de interval mulțimea $A=\{x\in R / -1<x\leq 5\}$ este: a) $(-1;5)$ b) $(-1;5]$ c) $(1;5]$ d) $[-1:5]$
5p	**5.** Patru elevi, Dan, Marius, Ion, George au calculat media geometrică a numerelor $a=\sqrt{5}-2$ și $b=2+\sqrt{5}$

Conform indicațiilor din tabel , dintre cei patru elevi , cel care a răspuns corect este:

a) Dan
b) Marius
c) Ion
d) George

Dan	$\sqrt{7}$
Marius	3
Ion	-1
George	1

5p **6.** În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile înregistrate la ora 8 , la o stație meteo, în fiecare zi a unei săptămâni.

Ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura (^{0}C)	- 1	-8	-10	-5	1	3	8

Afirmația ”Conform indicațiilor din tabel , media aritmetică a temperaturilor pozitive este egală cu 4 ” este:

a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea. ***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*** **(30 de puncte)**

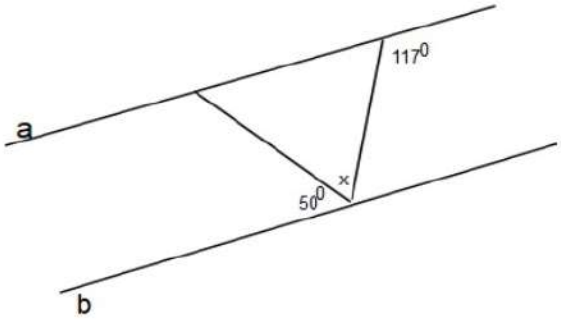
5p **1.** În figura următoare se dă segmentul AB =8 cm . Dacă M este mijlocul lui AB , iar C este simetricul lui M față de B, atunci lungimea segmentului AC este egală cu:

a) 8 cm
b) 4 cm
c) 12 cm
d) 6 cm

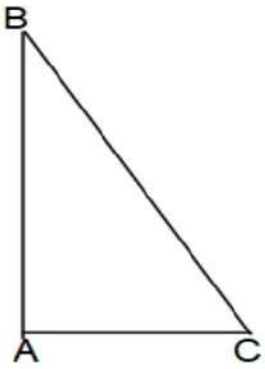


5p **2.** În figura alăturată , dreptele a și b sunt paralele.Valoarea lui x este egală cu :

a) 67^0
b) 117^0
c) 63^0
d) 113^0

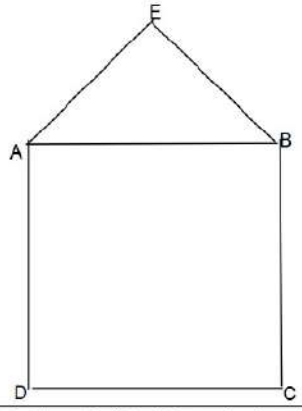


5p **3.** Figura alăturată reprezintă schema unui loc de joacă, sub forma unui triunghi ABC, dreptunghic în A. Dacă AC= 20 m și unghiul C este dublul unghiului B, atunci perimetrul locului de joacă este egal cu:



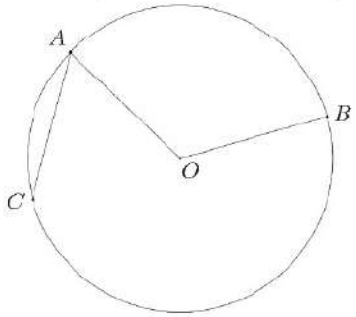
a) $(60+20\sqrt{3})$ m
b) 200 m
c) $400\sqrt{3}$ m
d) $200\sqrt{3}$ m

5p **4.** În figura următoare este reprezentat un depozit format din pătratul ABCD și triunghiul dreptunghic isoscel ABE cu $\measuredangle E=90^0$ și AE= 6 m. Suprafața depozitului este egală cu:



a) 108 m^2
b) 90 m^2
c) $(18\sqrt{2}+12)$ m^2
d) 54 m^2

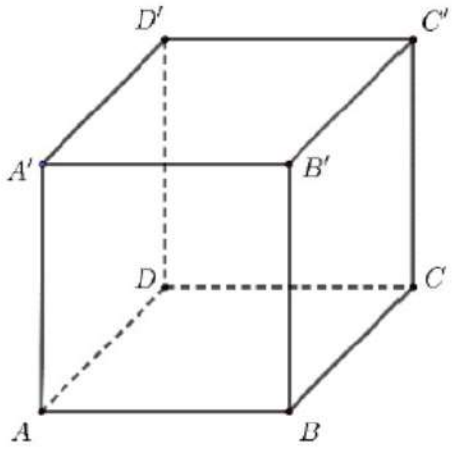
5p **5.** În figura alăturată se dă cercul $\mathcal{C}$ (O;10 cm) cu punctele A,B,C $\in \mathcal{C}$ (O;10 cm) și măsura arcului mic AB =120^0. Dacă punctele C, B puncte diametral opuse , atunci distanța dintre punctele A și B este egală cu:



a) 10 cm
b) 20 cm
c) $10\sqrt{3}$ cm
d) $10\sqrt{2}$ cm

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un cub ABCDA`B`C`D`. Suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este egală cu 120 cm. Lungimea muchiei cubului este egală cu:

a) 1 cm
b) 10 cm
c) 100 cm
d) 12 cm



SUBIECTUL al III-lea. ***Scrieți rezolvările complete:***

5p **1.** Fie mulțimile A= $\{ x \in \mathbb{R} / \ \frac{2x-5}{3} \leq \frac{1}{2} \}$ și B= $\{ x \in \mathbb{R} / \ -7 \leq 3x-2 < 13 \}$.

(2p) a) Determinați mulțimea A.

(3p) b) Calculați $A \cap B$.

5p **2.** Fie numărul $a = \sqrt{21} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{7}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) - (\sqrt{147} : 7 - \sqrt{4^2 - 3^2} - \sqrt{49})$

(2p) a) Arătaţi că a = 7.

(3p) b) Dacă A = { x∈ $\mathbb{R}$, $\sqrt{(2x+3)^2} \leq a$, află elementele mulțimii A∩ $\mathbb{Z}^*$.

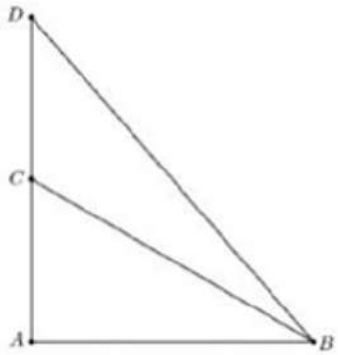
5p **3.** Dan își propune să rezolve un set de probleme de matematică într-un număr de zile. Dacă ar rezolva câte 5 probleme pe zi, i-ar mai rămâne 6 nerezolvate, iar dacă ar rezolva câte 7 probleme pe zi, ar termina cu 2 zile mai devreme decât și-a propus.

(2p) a) Este posibil ca numărul de zile în care Dan și-a propus să rezolve setul de probleme să fie egal cu 7 ? Justificați răspunsul.

(3p) b) Determinați numărul de probleme pe care le are de rezolvat Dan.

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A , în care măsura unghiului B este de 30º şi AC = 12cm. Punctul D este simetricul punctului A faţă de punctul C.

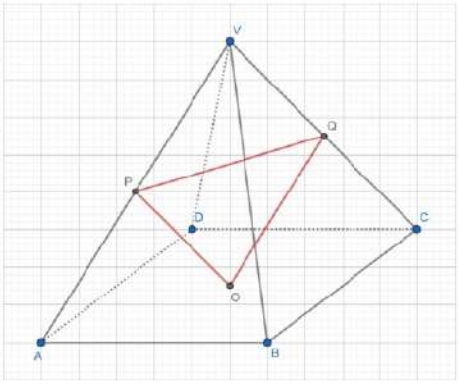
2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este egală cu $72\sqrt{3}cm^2$.



(3p) b) Calculează distanţa de la punctul D la dreapta BC.

5p **5.** În figura de mai jos este reprezentată o piramida patrulateră regulată VABCD cu toate muchiile de 6 cm. Centrul bazei piramidei este O , iar P este mijlocul muchiei VA și Q mijlocul muchiei VC .

(2p) a) Calculați aria și perimetrul bazei piramidei;

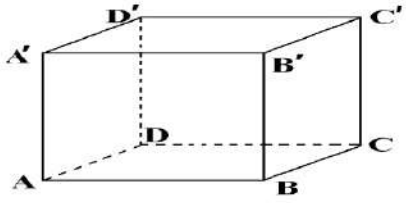


(2p) b) Demonstrați că triunghiul POQ este dreptunghic. .

5p **6.**În figura alăturată aveți un paralelipiped dreptunghic. Se știe că

AB= 8cm, BC=6cm, BB'=$2\sqrt{3}cm$.

(2p) a) Calculați perimetrul triunghiului C'BA .



(3p) b) Calculați perimetrul și aria bazei cuboidului..

EVALUARE NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025 – 2026
Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

• Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
SUBIECTUL I ŞI 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
• Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	a) $\frac{2x-5}{3} \leq \frac{1}{2}$ $2(2x-5) \leq 3$ $X \leq \frac{13}{4}$, $x \in \left(-\infty, \frac{13}{4}\right]$	**1p** **1p**
	b) $-7 \leq 3x-2 < 13$ $-\frac{5}{3} \leq x \leq 5$	**1p**

	$A = [-\frac{5}{3}\ ;\ 5]$, $A \cap B = [\ -\frac{5}{3}, \frac{13}{4}\ ]$	**1p** **1p**
2.	a) $a = \sqrt{21} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{7}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) - \left(\sqrt{147} : 7 - \sqrt{4^2 - 3^2} - \sqrt{49}\right)$ $a = \sqrt{21} \cdot \frac{1}{\sqrt{7}} - \sqrt{21} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} - (7\sqrt{3} : 7 - \sqrt{16-9} - 7)$ $a = \sqrt{3} - \sqrt{7} - (\sqrt{3} - \sqrt{7} - 7)$ a=7	 **2p** **2p** **1p**
	b) Cum $a = 7, \sqrt{(2x+3)^2} \leq 7, avem\ |2x+3| \leq 7$ $-7 \leq 2x + 3 \leq 7, x \in [-5, 2]$ $[-5, 2] \cap \mathbb{Z}^* = \{-5, -4, -3, -2, -1, 1, 2\}$	**1p** **1p** **1p**
3.	a) $5 \cdot 7 + 6 = 41$ $7 \cdot (7 - 2) = 35 \neq 41$. Numărul de zile nu poate fi 7	**1p** **1p**
	b) Notăm : x = numărul de zile , n = numărul de probleme $n = 5 \cdot x + 6$ $n = 7 \cdot (x - 2)$ Dan are de rezolvat 56 de probleme	 **1p** **1p** **1p**
4.	a) BC = 24 cm , $AB = 12\sqrt{3}$cm $A = 72\sqrt{3} cm^2$	**1p** **1p**
	b) constr $DS \perp BC$ SC = 6cm $DC = 6\sqrt{3} cm^2$	**1p** **1p** **1p**
5.	a) $P = 4 \cdot l = 4 \cdot 6 = 24$ cm $A = l^2 = 6^2 = 36\ cm^2$	**1p** **1p**
	b) PQ linie mijlocie , $PQ = AC/2 = 3\sqrt{2}$ cm PO linie mijlocie, $PO = VC/2 = 3$ cm QO linie mijlocie, $QO = VA/2 = 3$ cm Reciproca Th. Pitagora avem că triunghiul POQ este dreptunghic	 **1p** **1p** **1p**
6.	a) Calculăm $C'B = 4\sqrt{3}$ cm $AC' = 4\sqrt{7} cm$ Perimetrul triunghiului C'BA	**1p** **1p**
	b) P= 28 cm $A = 48\ cm^2$	**1p** **1p** **1p**

Prezenta lucrare conține_____pagini

Numele: ……
……
Inițiala prenumelui tatălui: ……
Prenumele: ……
……
Școala de proveniență: ……
……
Centrul de examen: ……
Localitatea: ……
Județul: ……

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

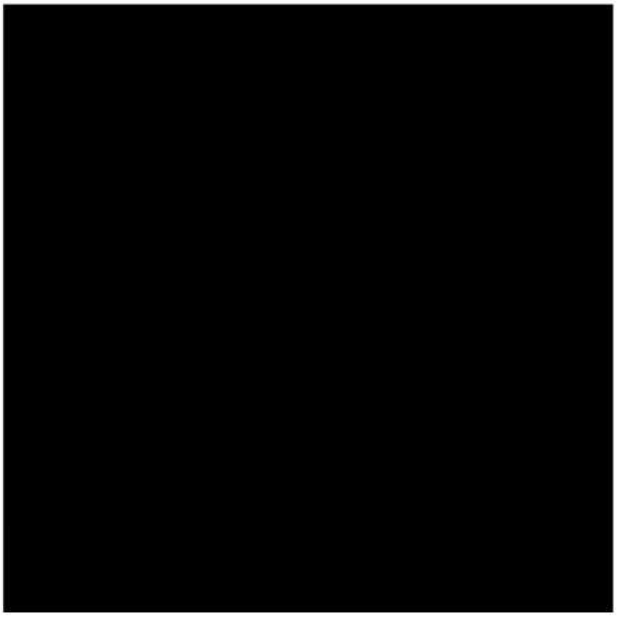
Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Rezultatul calculului $2+3\cdot(7-5)$ este egal cu: **a)** 10 **b)** 8 **c)** 30 **d)** 18
5p	**2.** Valoarea numărului real x din egalitatea $\frac{x+1}{3}=\frac{10}{6}$ este egală cu: **a)** 5 **b)** 4 **c)** 6 **d)** 2
5p	**3.** Temperatura aerului, măsurată într-o zi din luna decembrie la ora 7, este de -8^oC, la ora 12 este cu 5 grade mai mare, iar la ora 19 este cu 3 grade mai mică decât la ora 12. Diferența dintre temperatura măsurată la ora 19 și temperatura măsurată la ora 7 este: **a)** -6^oC **b)** -2^oC **c)** 2^oC **d)** 14^oC
5p	**4.** Se consideră mulțimile $A=\{x\in\mathbb{Z}^*\,\big|\,|x|\leq 2\}$ și $B=\{-1,0,1\}$. Numărul de elemente al mulțimii $A\cap B$ este egal cu: **a)** 2 **b)** 4 **c)** 3 **d)** 1

5p **5.** Rezolvând inecuația $\frac{x}{3}-\frac{x-1}{2}<1, x\in\mathbb{R}$, elevii Cosmin, Raluca, Ioana şi Matei, au obţinut rezultatele înregistrate în tabelul de mai jos:

Cosmin	Raluca	Ioana	Matei
$x\in(-\infty,-9)$	$x\in(-\infty,3)$	$x\in(-3,\infty)$	$x\in(-9,\infty)$

Elevul care a obținut rezultatul corect este:

a) Cosmin
b) Raluca
c) Ioana
d) Matei

5p **6.** O umbrelă costă 50 lei. Ionel spune: „După o scumpire cu 15%, umbrela va costa 65 lei.”

Afirmația lui Ionel este:

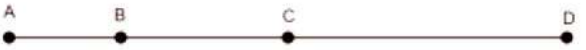
a) Adevărată
b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

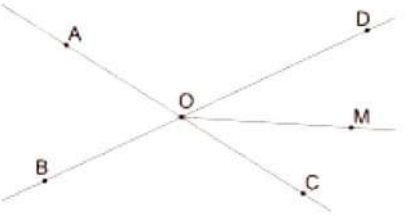
5p **1.** În figura alăturată, punctele A, B, C, D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât lungimile segmentelor AB, BC, CD, măsurate în cm, sunt direct proporţionale cu numerele 2, 3, respectiv 5, iar $AD = 20\ cm$. Lungimea segmentului BC este egală cu:

a) $12\ cm$
b) $10\ cm$
c) $9\ cm$
d) $6\ cm$



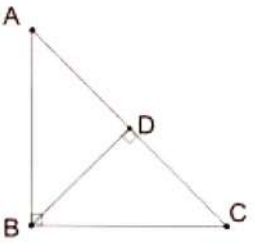
5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile opuse la vârf $\sphericalangle AOB$ şi $\sphericalangle COD$. Semidreapta (OM este bisectoarea unghiului $\sphericalangle COD$, iar $\sphericalangle BOC = 120^o$. Măsura unghiului $\sphericalangle COM$ este egală cu:

a) 30^o
b) 60^o
c) 90^o
d) 120^o

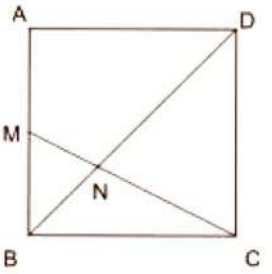


5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic isoscel ΔABC, cu $\sphericalangle B = 90^0$, şi $BD \perp AC, D \in AC,\ BD = 6\ cm$. Lungimea ipotenuzei AC este egală cu:

a) $12\ cm$
b) $6\ cm$
c) $3\ cm$
d) $9\ cm$

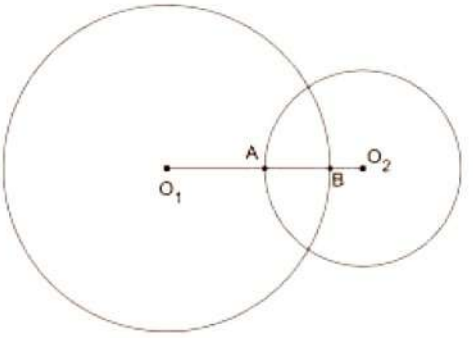


5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ în care M este mijlocul laturii AB, iar $DB \cap CM = \{N\}$, $MN = 5\ cm$. Perimetrul pătratului $ABCD$ este egal cu:



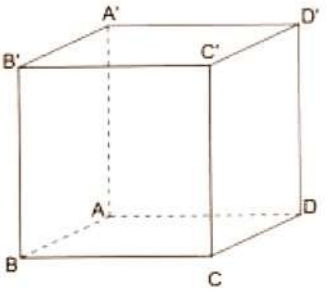
a) $60\ cm$
b) $40\ cm$
c) $40\sqrt{3}\ cm$
d) $24\sqrt{5}\ cm$

5p **5.** Se consideră cercurile $\mathcal{C}_1(O_1, r_1)$ și $\mathcal{C}_2(O_2, r_2)$ poziționate ca în figura alăturată. Distanța dintre centrele celor două cercuri este de $6\ cm$, iar $r_1 = 5\ cm, r_2 = 3\ cm$ și $\mathcal{C}_1(O_1, r_1) \cap (O_1O_2) = \{B\}$; $\mathcal{C}_2(O_2, r_2) \cap (O_1O_2) = \{A\}$. Lungimea segmentului AB este egală cu:



a) $4\ cm$
b) $3\ cm$
c) $1\ cm$
d) $2\ cm$

5p **6.** Un cub are suma lungimilor tuturor muchiilor egală cu $60\ cm$. Aria unei fețe laterale a cubului este egală cu:



a) $20\ cm^2$
b) $25\ cm^2$
c) $144\ cm^2$
d) $100\ cm^2$

SUBIECTUL AL III-lea

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

5p **1.** Suma a două numere naturale este 300. Raportul dintre primul număr micșorat cu 25 și dublul celui de-al doilea număr este egal cu $\frac{3}{5}$.

(2p) a) Este posibil ca primul număr să fie 170? Justificați răspunsul.

(3p) b) Determinați cele două numere.

5p **2.** Se consideră numerele reale a și b, unde

$$a=\left(\frac{2}{\sqrt{3}}+\frac{3}{\sqrt{2}}\right)\cdot\sqrt{6}+\left(\frac{1}{\sqrt{12}}-\frac{1}{\sqrt{8}}\right)\cdot\sqrt{24}-\sqrt{18}$$

$$b=7:\left(\frac{5}{2}-\frac{2}{5}\right)+\frac{5}{3}\cdot(-1)^{2026}$$

(**2p**) **a)** Arătați că $a=2\sqrt{3}$.

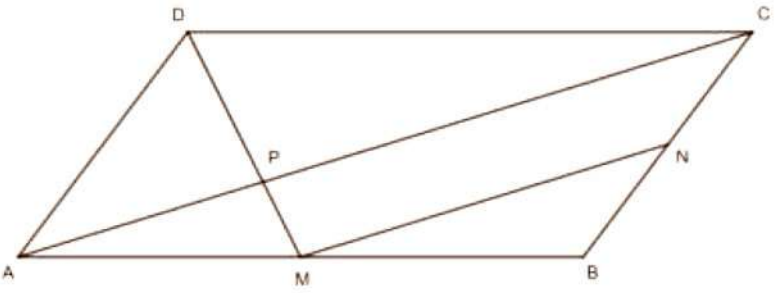
(3p) b) Arătați că $N=a^2-3b$ este număr întreg.

5p **3.** Se consideră mulţimile $A=\left\{x\in\mathbb{R}\left|-2\leq\frac{3x+5}{2}<13\right.\right\}$ şi $B=\left\{x\in\mathbb{Z}\setminus\{-2\}\left|\frac{3x+11}{x+2}\in\mathbb{Z}\right.\right\}$

(**2p**) **a)** Arătaţi că $A=[-3,7)$.

(**3p**) **b)** Determinaţi suma numerelor întregi din mulţimea $A\setminus B$.

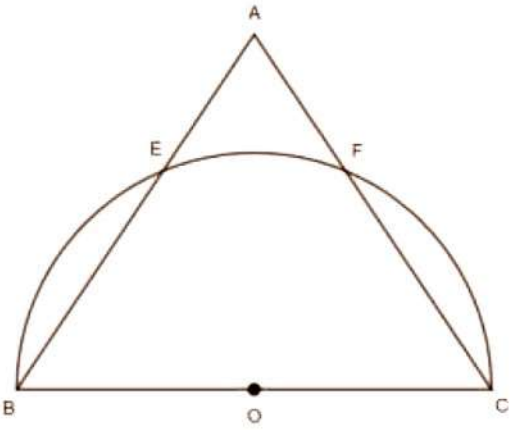
5p **4**. În figura alăturată, patrulaterul $ABCD$ este paralelogram, M este mijlocul segmentului (AB), N este mijlocul lui (BC), iar $DM \cap AC = \{P\}$.
Se știe că $MN = 24\ cm$.



(2p) a) Determinați lungimea diagonalei AC.

(3p) b) Determinați lungimea segmentului AP.

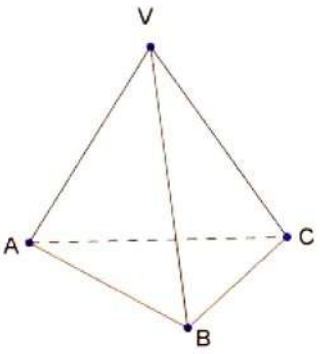
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AB = AC = 50\ cm, BC = 60\ cm$, iar O este mijlocul segmentului BC. Semicercul de centru O și rază $30\ cm$ taie laturile AB și AC în punctele E, respectiv F.



(2p) a) Arătați că aria triunghiului ABC este $1200\ cm^2$.

(3p) b) Determinați perimetrul patrulaterului $BEFC$.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un diamant în formă de tetraedru regulat $VABC$, cu $AB = 8\ cm$. Diamantul prezintă o fisură care pornește din vârful A și traversează fețele VAB, VBC și VCA astfel încât lungimea fisurii este minimă pe fiecare față.



(2p) a) Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $16\sqrt{3}\ cm^2$.

(3p) b) Știind că fisura se oprește într-un punct de pe muchia VA, determinați distanța de la acest punct la vârful A.

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN MARAMUREȘ
EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A
SIMULARE JUDEȚEANĂ
Anul școlar 2025 – 2026
Matematică
BAREM DE EVALUARE ȘI 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.	**b**	**5p**
3.	**c**	**5p**
4.	**a**	**5p**
5.	**c**	**5p**
6.	**b**	**5p**

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

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

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

1.	**a.** Dacă $a = 170$, atunci $b = 130$	**1p**
	Raportul $\frac{a-25}{2b} = \frac{29}{52} \neq \frac{3}{5}$, deci $a \neq 170$	**1p**
	b. $\frac{a-25}{2b} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow 5a - 6b = 125$	**1p**
	$\begin{cases} a + b = 300 \\ 5a - 6b = 125 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 175 \\ b = 125 \end{cases}$	**1p** **1p**
2.	**a.** $a = 2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3} - 3\sqrt{2}$	**1p**
	$a = 2\sqrt{3}$	**1p**
	b. $b = 7 \cdot \frac{10}{21} + \frac{5}{3} = 5$	**1p**
	$N = 12 - 15 = -3$	**1p**
	$-3 \in \mathbb{Z}$	**1p**

3.	**a.** $-4 \leq 3x+5 < 26$ $-3 \leq x < 7, x \in \mathbb{R} \Rightarrow A = [-3,7)$	**1p** **1p**
	b. $\frac{3x+11}{x+2} = 3 + \frac{5}{x+2}$ $3 \in \mathbb{Z} \Rightarrow \frac{3x+11}{x+2} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x+2 \in \{-5,-1,1,5\}, B = \{-7;\ -3;\ -1;3\}$ $(A \setminus B) \cap \mathbb{Z} = \{-2,0,1,2,4,5,6\}$, iar $s = (-2)+0+1+2+4+5+6 = 16$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a.** MN linie mijlocie în ΔACB $AC = 2MN = 48\ cm$	**1p** **1p**
	b. În ΔADB avem medianele DM şi AO, unde $\{O\} = AC \cap BD$, $DM \cap AO = \{P\}$, deci P este centrul de greutate al triunghiului ΔADB $AP = \frac{2}{3}AO = 16\ cm$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a.** AO este mediană în triunghiul isoscel ΔABC, deci AO este înălţime Din Teorema lui Pitagora în ΔAOB, cu $\sphericalangle O = 90^o$, se obţine $AO = 40\ cm$ $A_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot AO}{2} = 1200\ cm^2$	 **1p** **1p**
	b. $\sphericalangle BFC = \frac{1}{2} \cdot \overset{\frown}{BC} = 90^o$, de unde $BF \perp AC$, deci BF înălţime în ΔABC Din $A_{\Delta ABC} = \frac{AC \cdot BF}{2}$ obţinem $BF = 48\ cm$. Din Teorema lui Pitagora în ΔBFC, obţinem $FC = 36\ cm$; $AF = AC - FC = 14\ cm$ Analog $BE = 36\ cm, AE = 14\ cm$ $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$, de unde, conform reciprocei teoremei lui Thales, avem $EF \parallel BC$, Conform teoremei fundamentale a asemănării rezultă $\Delta AEF \sim \Delta ABC$ $\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{AB}$, de unde $EF = 16{,}8\ cm$ $P_{BEFC} = 148{,}8\ cm$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a.** $A_{\Delta ABC} = \frac{AB^2\sqrt{3}}{4} =$ $= 16\sqrt{3}\ cm^2$	**1p** **1p**
	b. Fie $AM \perp VB, M \in VB$, AM înălţime în ΔVAB echilateral, $VM = 4\ cm$ Fie $MN \perp VC, N \in VC$ În ΔVNM avem $\sphericalangle VNM = 90^0, \sphericalangle MVN = 60^0, VM = 4\ cm, VN = 2\ cm$ Fie $NP \perp VA, P \in VA$ În ΔVNP avem $\sphericalangle VPN = 90^0, \sphericalangle PVN = 60^0, VN = 2\ cm,\ VP = 1\ cm$ $AP = VA - VP = 7cm$	**1p** **1p** **1p**

Prezenta lucrare conține ____ pagini

Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

Simulare județeană

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	**1.** Rezultatul calculului $(2^0 + 2^1 + 2^2) : (2^3 - 1)$ este: **a)** 0 **b)** 1 **c)** 2 **d)** 4
5p	**2.** Dacă $\frac{a}{3} = \frac{13}{2}$, atunci valoarea raportului $\frac{a-3}{3}$ este: **a)** 4,(6) **b)** 5 **c)** 5,5 **d)** 6,5
5p	**3.** După o reducere cu 10%, prețul unei cărți se micșorează cu 4 lei. Prețul cărții înainte de reducere era : **a)** 36 lei **b)** 40 lei **c)** 44 lei **d)** 4,4 lei

5p **4.** Fie numerele reale $a = 6 - \sqrt{11}$ și $b = 6 + \sqrt{11}$. Diferența dintre media aritmetică și media geometrică a celor două numere a și b este:

a) 1
b) 3
c) 5
d) 7

5p **5.** Știind că $x + 3y = 5$, $x, y \in \mathbb{R}$, patru elevi, Arina, Cristi, Maria și Dan au calculat valoarea expresiei $3x + 9y + 12$. Rezultatele lor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Rezultatul corect a fost obținut de:

a) Arina
b) Cristi
c) Maria
d) Dan

Arina	Cristi	Maria	Dan
15	17	24	27

5p **6.** Suma vârstelor a doi frați este egală cu 22 ani. Unul dintre ei afirmă: „Peste 22 de ani suma vârstelor noastre se va dubla.”. Afirmația este:

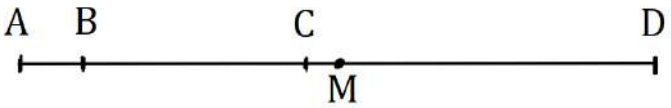
a) adevărată
b) falsă

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

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

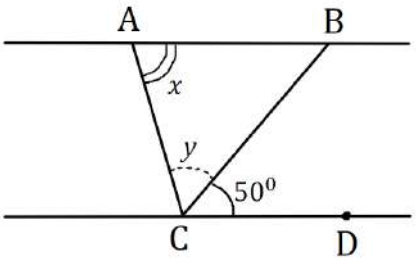
5p **1.** Fie punctele coliniare A, B, C și D, în această ordine, din figura de mai jos și M mijlocul segmentului AD. Știind că $AB = 2\ cm$, $CD = 11\ cm$ și $MD = 10\ cm$, lungimea segmentului BC este:

a) $6\ cm$
b) $7\ cm$
c) $8\ cm$
d) $9\ cm$



5p **2.** În figura de mai jos, dreptele AB și CD sunt paralele. Dacă măsura unghiului BCD este de 50°, atunci valoarea lui $x + y$ este egală cu:

a) 100°
b) 110°
c) 130°
d) 140°



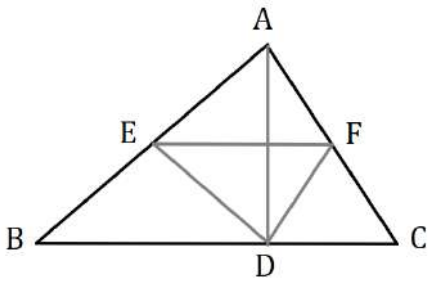
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu perimetrul de $60\,cm$. Fie punctele E și F mijloacele laturilor AB respectiv AC, iar punctul D proiecția punctului A pe dreapta BC. Perimetrul triunghiului DEF este egal cu:

a) $15\,cm$

b) $20\,cm$

c) $35\,cm$

d) $30\,cm$



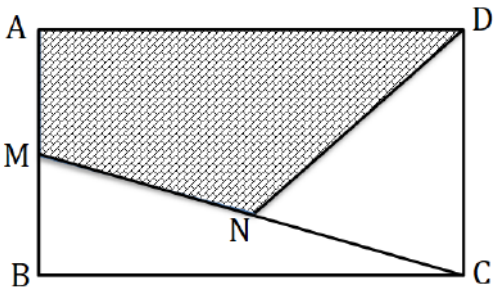
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor AB, respectiv MC. Știind că aria dreptunghiului este $120\ \text{cm}^2$, atunci aria patrulaterului $ADNM$ este:

a) $30\,cm^2$

b) $40\,cm^2$

c) $60\,cm^2$

d) $80\,cm^2$



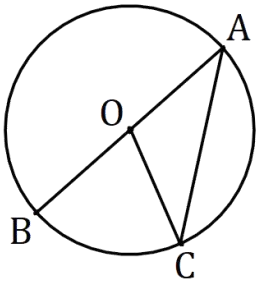
5p **5.** În figura de mai jos este desenat un cerc de centru O, în care AB este diametru, iar C este un punct pe cerc. Dacă arcul mic BC are măsura de $70°$, atunci măsura unghiului OCA este :

a) $35°$

b) $55°$

c) $70°$

d) $85°$



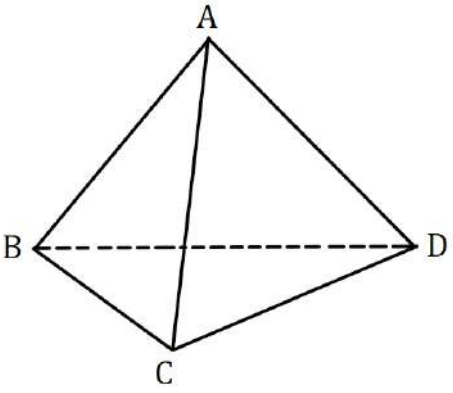
5p **6.** În figura de mai jos este reprezentat un tetraedru regulat cu aria feței ABC egală cu $36\sqrt{3}\,cm^2$. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu:

a) $18\,cm$

b) $36\,cm$

c) $64\,cm$

d) $72\,cm$



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

Scrieți rezolvările complete.

5p **1.** Pe trei rafturi ale unei biblioteci se află în total 98 de cărți. Dacă de pe primul raft s-ar lua 11 cărți, de pe al doilea 12 cărți, iar de pe al treilea raft 21 de cărți, atunci pe al doilea raft ar rămâne dublul numărului de cărți rămase pe primul raft, iar pe al treilea raft ar rămâne un număr de 3 ori mai mare decât cel rămas pe primul raft.

(2p) a) Este posibil ca pe al doilea raft să fie 31 de cărți? Justifică răspunsul dat!

(3p) b) Determină câte cărți se află pe al treilea raft.

5p **2.** Se consideră numerele $a = \left(\frac{20}{\sqrt{1800}} - \frac{3}{\sqrt{72}}\right) : \frac{\sqrt{2}}{84}$ și $b = \left(\sqrt{3}-3\right)^2 - \sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)^2} + \sqrt{75}$.

(2p) a) Arată că $a = 7$.

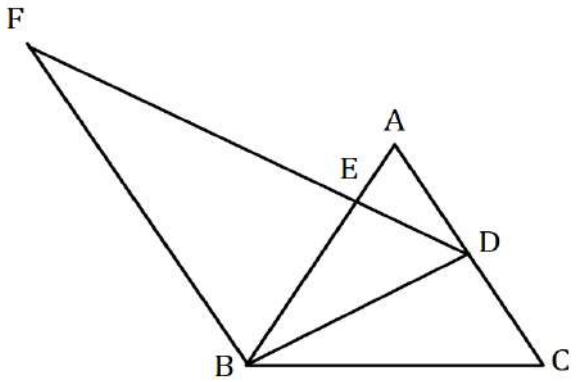
(3p) b) Arată că numărul *x* aparține intervalului $(0{,}1\ ;\ 0,(3))$, unde $x = a^{-1} + \frac{1}{b} - \frac{3}{a \cdot b}$.

5p **3.** Se consideră expresia $E(x) = (3x+4)^2 - 5(x+6)(x-6) + (x+8)(1-4x) - 201$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x) = -7x + 3$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină toate numerele naturale *n* pentru care $E(2) - E(n) + 3 < E(-2)$.

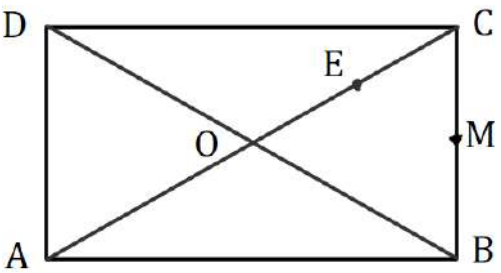
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu $AB = 12$ cm. Punctul D este mijlocul laturii AC și $DE \perp AB, E \in AB$. Prin punctul B construim paralela la AC care intersectează dreapta DE în punctul F.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului BD este mai mare decât 10 cm .

(3p) b) Calculează aria trapezului $ADBF$.

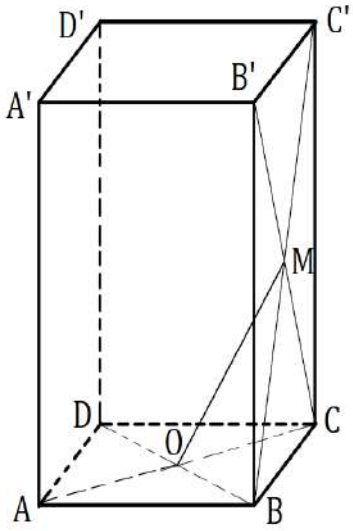
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AC \cap BD = \{O\}$, $AB = 12\sqrt{3}\,cm$ și $BC = 12\,cm$. Punctul M este mijlocul segmentului BC, iar punctul E este situat pe diagonala AC astfel încât $AE = 3EC$.



(2p) a) Arată că unghiul ACD are măsura de 30°.

(3p) b) Dacă $OM \cap BE = \{F\}$, demonstrează că $CF \perp BD$.

5p **6.** În figura de mai jos este reprezentată prisma dreaptă $ABCDA'B'C'D'$ cu baza pătratul $ABCD$, în care $AB = 8\sqrt{2}\ cm$ și $AA' = 8\sqrt{3}\ cm$. O este punctul de intersecție a diagonalelor AC și BD, iar M este punctul de intersecție a diagonalelor BC' și $B'C$.



(2p) a) Demonstrează că $OM \parallel (AB'D')$.

(3p) b) Calculează sinusul unghiului format de dreptele OM și $A'B$.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025 – 2026
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare județeană

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

SUBIECTUL I şi 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** Dacă pe al doilea raft ar fi 31 de cărți**,** atunci după ce s-ar lua 12 cărți ar rămâne $31-12=19$ cărți. Cum numărul 19 este impar, nu poate fi dublul numărului de cărți rămase pe primul raft.	**1p** **1p**
	b) Notăm cu x numărul de cărți rămase pe primul raft. Atunci, pe primul raft au fost initial $x+11$ cărți, pe al doilea $2x+12$ cărți, iar pe al treilea raft $3x+21$ cărți. Se obține: $x+11+2x+12+3x+21=98$ De unde: $6x+44=98 \Rightarrow x=9$ Pe al treilea raft sunt $3\cdot 9+21=48$ cărți.	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $a=\left(\frac{20}{30\sqrt{2}}-\frac{3}{6\sqrt{2}}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=\left(\frac{2\sqrt{2}}{6}-\frac{3\sqrt{2}}{12}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}$ $a=\left(\frac{4\sqrt{2}}{12}-\frac{3\sqrt{2}}{12}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{12}\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=7$	**1p** **1p**
	b) $b=12-6\sqrt{3}-\left(2-\sqrt{3}\right)+5\sqrt{3}$ $b=12-6\sqrt{3}-2+\sqrt{3}+5\sqrt{3}=10$ $x=\frac{1}{7}+\frac{1}{10}-\frac{3}{70}=\frac{10+7-3}{70}=\frac{14}{70}=\frac{1}{5}$ $\left.\begin{array}{l}\frac{1}{5}=\frac{2}{10}=0{,}2\\ 0{,}1<0{,}2<0{,}(3)\end{array}\right\}\Rightarrow x\in\left(0{,}1;0{,}(3)\right)$	**1p** **1p** **1p**

3.	**a)** $E(x) = \boxed{9x^2} + \underline{24x} + \underline{16}\boxed{-5x^2} + \underline{180} + \underline{x}\boxed{-4x^2} + \underline{8} - \underline{32x} - \underline{201}$ $E(x) = -7x + 3$	**1p** **1p**
	b) $-7 \cdot 2 + 3 - (-7n + 3) + 3 < -7 \cdot (-2) + 3$ $-11 + 7n < 14 + 3 \Rightarrow n < 4$ $n \in \mathbb{N}, n < 4 \Rightarrow n \in \{0, 1, 2, 3\}$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** În ΔABC, D – mijlocul laturii AC ⇒ BD – mediană. $\left.\begin{matrix} \Delta ABC - echilateral \\ BD - mediană \end{matrix}\right\} \Rightarrow BD - înălțime \Rightarrow BD = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$ $6\sqrt{3} > 10 \Leftrightarrow \sqrt{108} > \sqrt{100}$, de unde se obține că $BD > 10cm$.	**1p** **1p**
	b) D – mijlocul laturii AC⇒ $AD = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6\ cm$ $\Delta ABC - echilateral \Rightarrow \sphericalangle BAC = 60° \Rightarrow în \Delta DAE: \left.\begin{matrix} \sphericalangle AED = 90° \\ \sphericalangle DAE = 60° \end{matrix}\right\} \Rightarrow \sphericalangle ADE = 30° \Rightarrow AE = 3\ cm$ și $BE = AB - AE = 9\ cm$ $AD \parallel BF \Rightarrow \Delta AED \sim \Delta BEF \Rightarrow \frac{AD}{BF} = \frac{AE}{BE} \Rightarrow BF = 18\ cm$ $BD \perp AC \Rightarrow ADBF\ trapez\ dreptunghic,\ A_{ADBF} = \frac{(AD+BF)\cdot BD}{2} = \frac{(6+18)\cdot 6\sqrt{3}}{2} = 72\sqrt{3}\ cm^2$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** $ABCD - dreptunghi \Rightarrow \sphericalangle ADC = 90°,\ AD = BC = 12\ cm, AB = DC = 12\sqrt{3}\ cm$ $În\ \Delta ADC: \sphericalangle D = 90° \Rightarrow tg\sphericalangle ACD = \frac{AD}{DC} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \sphericalangle ACD = 30°.$	**1p** **1p**
	b) Din $\sphericalangle DCA = 30°, se\ obține\ \sphericalangle OCB = 60°$. $ABCD - dreptunghi, AC \cap BD = \{O\} \Rightarrow OC = OB \Rightarrow \Delta BOC - isoscel$ și cum $\sphericalangle OCB = 60°$ se obține că ΔOBC este echilateral, de unde $OB = OC = BC = 12\ cm, iar\ AC = 24\ cm.$ $AE = 3 \cdot EC \Rightarrow AC = 4 \cdot EC$, de unde $EC = 6\ cm$, prin urmare, E este mijlocul segmentului OC În ΔOBC -echilateral, BE și OM sunt mediane, deci sunt și înălțimi și cum $BE \cap OM = \{F\}$, F este ortocentru, deci $CF \perp DB$.	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** $ABCD$ - pătrat, deci O este mijlocul segmentului AC, iar $BCC'B'$ - dreptunghi, deci M este mijlocul segmentului $B'C$, de unde se obține că OM este linie mijlocie în triunghiul ACB' $\Rightarrow \left.\begin{matrix} OM \parallel AB' \\ AB' \subset (AB'D') \end{matrix}\right\} \Rightarrow OM \parallel (AB'D')$	**1p** **1p**
	b) $OM \parallel AB' \Rightarrow \sphericalangle(OM; A'B) = \sphericalangle(AB'; A'B) = \sphericalangle AEB$, unde $\{E\} = A'B \cap AB'$ Cum $ABB'A'$ este dreptunghi ⇒ $\Delta A'AB$ -dreptunghic în A⇒ $A'B^2 = A'A^2 + AB^2$ $\Rightarrow A'B = \sqrt{\left(8\sqrt{3}\right)^2 + \left(8\sqrt{2}\right)^2} = 8\sqrt{5} \Rightarrow AE = BE = 4\sqrt{5}\ cm$ $\left.\begin{matrix} A_{AEB} = \frac{A_{ABB'A'}}{4} = 16\sqrt{6}\ cm^2 \\ A_{AEB} = \frac{AE\cdot EB\cdot \sin\sphericalangle AEB}{2} \end{matrix}\right\} \Rightarrow \frac{4\sqrt{5}\cdot 4\sqrt{5}\cdot \sin\sphericalangle AEB}{2} = 16\sqrt{6}$ Se obține că $\sin\sphericalangle AEB = \frac{2\sqrt{6}}{5}$	**1p** **1p** **1p**

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Numele: .....

.....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele: .....

.....

Școala de proveniență: .....

.....

Centrul de examen: .....

Localitatea: .....

Județul: .....

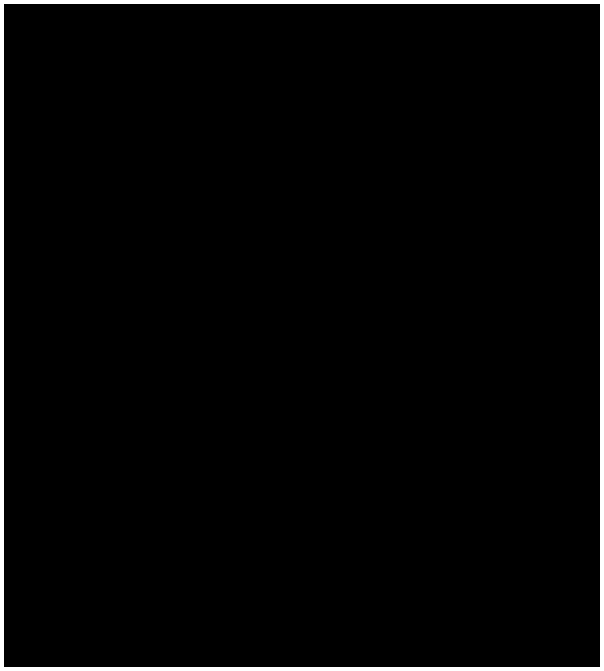
Nume și prenume asistent	Semnătura

SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025– 2026
10 februarie 2026
Matematică

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

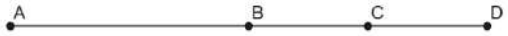
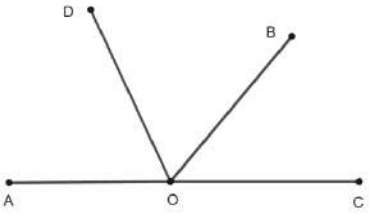
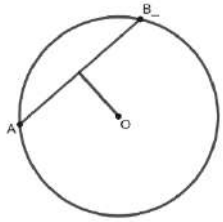
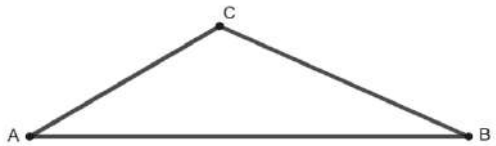
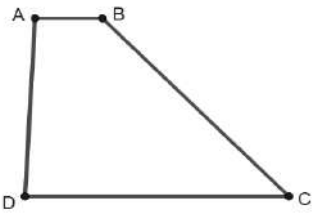
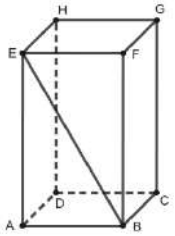


- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 puncte)**

5p	**1.** Rezultatul calculului $2026 - 12:12$ este: a) -1 b) 0 c) 2025 d) 2026
5p	**2.** Cel mai mare divizor comun al numerelor 3 și 4 este : a) 3 b) 4 c) 1 d) 12
5p	**3.** Dacă 25% dintr-un număr a este 30, atunci 30% din același număr a este : a) 25 b) 40 c) 24 d) 36
5p	**4.** Suma numerelor naturale din intervalul $(-5,5)$ este: a) -5 b) 0 c) 5 d) 10
5p	**5.** Media aritmetică a numerelor $a = \sqrt{12}$ și $b = 4 - 2\sqrt{3}$ este : a) $4\sqrt{3}$ b) 2 c) 4 d) $4 + 4\sqrt{3}$
5p	**6.** Ana afirmă: „Un sfert din numărul 2^{2026} este egal cu 2^{2024} ”. Afirmația Anei este: a) adevărată b) falsă.

SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 puncte)**

5p	**1.** În figura alăturată, sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D, în această ordine. Știind că AC=18 cm, iar BD=12 cm, iar C este mijlocul lui BD, atunci lungimea segmentului AB este: a) 12 cm b) 6 cm c) 18 cm d) 24 cm 
5p	**2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOB și BOC, cu măsura unghiului BOC egală cu 50º, iar OD este bisectoarea unghiului AOB. Măsura unghiului DOC este: a) 100º b) 105º c) 110º d) 115º 
5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și rază r. Dacă distanța de la O la coarda AB este egală cu 6 cm, iar coarda AB este egală cu 16 cm, atunci lungimea cercului este egală cu: a) 100π cm b) 40π cm c) 20π cm d) 25π cm 
5p	**4.** În triunghiul ABC din figura alăturată, AC = 6 cm, $\sphericalangle A = 30°$ și aria triunghiului ABC este de 18 cm^2. Atunci lungimea laturii AB este egală cu: a) 14 cm b) 12 cm c) 8 cm d) 6 cm 
5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat un trapez ABCD $\sphericalangle ABC = 135°$, DC = 6 cm. Distanța de la punctul D la dreapta BC este egală cu: a) 3 cm b) $3\sqrt{2}$ cm c) $3\sqrt{3}$ cm d) $3(\sqrt{3}+1)$cm 
5p	**6.** În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă ABCDEFGH cu baza dreptunghiul ABCD, AB = 30 cm și EB = 60 cm. Măsura unghiului format de dreptele EB și CD este egală cu: a) 30º b) 45º c) 60º d) 90º 

SUBIECTUL al III-lea
Scrie rezolvările complete. **(30 puncte)**

5p **1.** O persoană cheltuie în trei zile o sumă de bani astfel: în prima zi 40% din toată suma, a doua zi 60% din rest, iar a treia zi cu 240 de lei mai puțin decât în prima zi.

(2p) a) Ce procent din suma inițială reprezintă suma de bani cheltuită în a treia zi?

(3p) b) Ce sumă de bani cheltuie persoana respectivă în a doua zi?

5p **2.** Se consideră expresia $E(x) = (2x-3)^2 - (x-1)(x+4) - 2(x-3)^2 + (1-x)(x+1)$, unde $x \in \mathbb{R}$.

(2p) a) Arată că $E(x) = -3x - 4$, pentru orice oricare număr real x.

(3p) b) Determină valorile întregi ale lui n, pentru care $\frac{E(n)}{2n-1} \in Z$.

5p

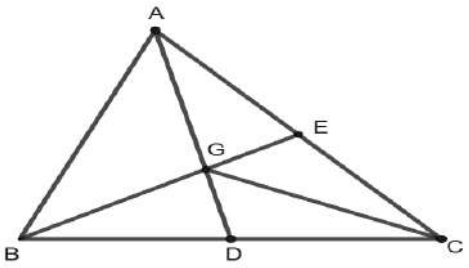
3. Se consideră numerele reale $a=\sqrt{(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})^2}+\sqrt{6}\left(\frac{3}{\sqrt{2}}-\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ și $b=2\left|\sqrt{2}-\sqrt{3}\right|+\sqrt{(\sqrt{3}-3\sqrt{2})^2}-\sqrt{8}$.

(2p) a) Arată că $a \cdot b = 1$.

(3p) b) Arată că numărul real $x=\frac{\sqrt{3}}{a\cdot b}-\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$ aparține intervalului $(-\sqrt{5},-\sqrt{2})$.

5p

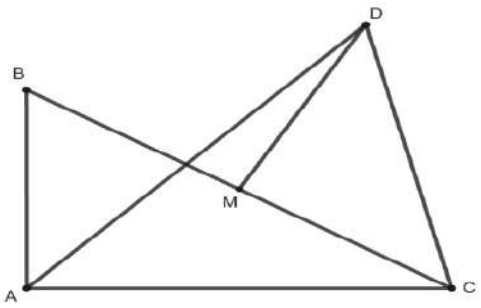
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul *ABC,* iar punctele *D* și *E* sunt respectiv mijloacele laturilor *BC* și *AC.* Notăm cu *G* punctele de intersecție a segmentelor *AD* și *BE* și stim că $AB \equiv CG$, $AG = 12$ cm și $GE = 8$ cm.



(2p) a) Demonstrează că $CG = 20$ cm.

(3p) b) Calculează aria triunghiului *CDG.*

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC și triunghiul dreptunghic isoscel CMD, unde M este mijlocul segmentului BC și $\measuredangle CMD = 90°$. Se știe că aria triunghiului ΔABC este de 54 cm^2, iar latura AB = 9 cm.

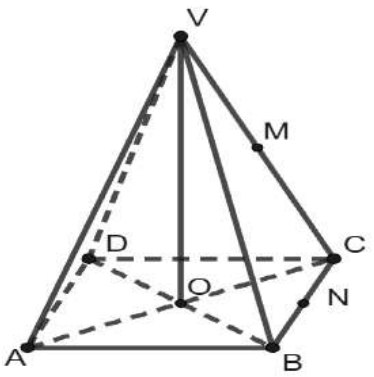


(2p) a) Arată că BC = 15 cm.

(3p) b) Arată că $\measuredangle CAD \equiv \measuredangle BCD$.

5p

6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră *VABCD* cu baza pătratul *ABCD,* $AC \cap BD = \{O\}$, $VO \perp (ABC)$, $VO = 6\sqrt{3}$ cm, latura bazei $AB = 12$ cm, iar punctele *M* și *N* sunt mijloacele muchiilor *VC,* respectiv *BC.*



(2p) a) Arată că planul (MON*)* este paralel cu planul (VAB).

(3p) b) Calculează aria triunghiului *MON.*

SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026
10 februarie 2026
Matematică

Simulare

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 acorda fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

Subiectul I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** S reprezintă suma inițială. În prima zi a cheltuit $40\% \cdot S \Rightarrow$ rest $60\% \cdot S \Rightarrow$în a doua zi a cheltuit $\frac{60}{100} \cdot \frac{60}{100} \cdot S =$ $\frac{36}{100} \cdot S = 36\% S$. În a treia zi a cheltuit: $100\% \cdot S - (40\% \cdot S + 36\% \cdot S) = 24\% \cdot S$.	**1p** **1p**
	b) Suma cheltuită a treia zi a fost: $40\% \cdot S - 240 \Rightarrow 40\% \cdot S - 240 = 24\% \cdot$	

	$S \Rightarrow 16\% \cdot S = 240 \Rightarrow \frac{16}{100} \cdot S = 240 \Rightarrow \frac{4}{25} \cdot S = 240 \Rightarrow S = \frac{240 \cdot 25}{4}$ $S = 60 \cdot 25 \Rightarrow S = 1500$ lei $\frac{36}{100} \cdot 1500 = 36 \cdot 15 = 540$ lei, reprezintă suma cheltuită a doua zi.	**2p** **1p**
2.	**a)** $E(x) = 4x^2 - 12x + 9 - (x^2 + 4x - x - 4) - 2(x^2 - 6x - 9) + 1 - x^2$ $E(x) = 4x^2 - 12x + 9 - x^2 - 3x + 4 - 2x^2 + 12x - 18 + 1 - x^2$ $E(x) = -3x - 4$, pentru orice număr real x	**1p** **1p**
	b) $\frac{E(n)}{2n-1} \in \boldsymbol{Z} \Rightarrow \frac{-3n-4}{2n-1} \in \boldsymbol{Z}$ $(2n-1)/(-3n-4)$ și $(2n-1)/(2n-1) \Rightarrow (2n-1)/(-6n-8)$ și $(2n-1)/(6n-3) \Rightarrow$ $(2n-1)/-11 \Rightarrow 2n-1 \in \{-11, -1, 1, 11\} \Rightarrow 2n \in \{-10, 0, 2, 12\} \Rightarrow n \in \{-5, 0, 1, 6\}$	**2p** **1p**
3.	**a)** $a = \left\|2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\right\| + \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{2}} - \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{2} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ $b = 2(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \left\|\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\right\| - 2\sqrt{2} = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - \sqrt{3} - 2\sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ Deci $a \cdot b = (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2}) = 3 - 2 = 1$	**1p** **1p**
	b) $x = \sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \sqrt{3} - \left(\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right) = \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{2}}{3-2} =$ $= \sqrt{3} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{2} = -\sqrt{3}$ $x \in (-\sqrt{5}, -\sqrt{2}) \Rightarrow -\sqrt{5} < -\sqrt{3} < -\sqrt{2} \,/\cdot(-1) \Rightarrow \sqrt{2} < \sqrt{3} < \sqrt{5} \Rightarrow 2 < 3 < 5.$	**2p** **1p**
4.	**a)** Fie CG ∩ AB = {F} Cum BE și AD sunt mediane și BE ∩ AD = {G} ⇒ G este centrul de greutate al triunghiul ABC ⇒ CF este mediană ⇒ GF = $\frac{1}{2}CG$ ⇒ GF = $\frac{1}{2}AB$ ⇒ GF mediană în triunghiul ABG ⇒ ∢AGB = 90° În triunghiul AGB, $\sphericalangle AGB = 90° \Rightarrow AB^2 = AG^2 + BG^2$ $BG = 2GE = 2 \cdot 8 = 16\ cm \Rightarrow AB^2 = 12^2 + 16^2 \Rightarrow AB^2 = 400 \Rightarrow AB = 20\ cm.$	**1p** **1p**

	b) În triunghiul BGC, GD este mediană $\Rightarrow A_{\Delta CDG} = A_{\Delta BGD}$ $A_{\Delta BGD} = \frac{1}{2} \cdot A_{\Delta BGC} = \frac{1}{2} A_{\Delta ABG}$ $A_{\Delta BGD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{AG \cdot BG}{2} = \frac{12 \cdot 16}{4} = 48 \text{ cm}^2$	**1p** **2p**
5.	**a)** Cum aria triunghiului ΔABC = 54 cm^2 și AB = 9 cm, obținem că AC = 12 cm. Aplicând teorema lui Pitagora în ΔABC, obținem BC = 15 cm.	**1p** **1p**
	b) Triunghiul ΔABC este dreptunghic, deci AM ≡ BM ≡ MC ≡ MD. Obținem că A, B, C, D aparțin cercului circumscris ΔABC cu centrul M, iar DC ≡ BD. Cum DC ≡ BD, obținem că $\widehat{DC} \equiv \widehat{BD}$ deci $\sphericalangle CAD \equiv \sphericalangle BCD$.	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** În triunghiul VAC, OM este linie mijlocie ⇒ OM | | VA. În triunghiul ABC, ON este linie mijlocie ⇒ ON | | AB. OM∩ON = {O}, VA∩AB = {A} ⇒ (MON) | |(VAB).	**1p** **1p**
	b) $AO = \frac{AC}{2} = 6\sqrt{2}$ cm. $VA = 6\sqrt{5}$ cm. $OM = \frac{VA}{2} = \frac{6\sqrt{5}}{2} = 3\sqrt{5}$ cm. $ON = \frac{AB}{2} = 6$ cm., $MN = \frac{VB}{2} = 3\sqrt{5}$ cm. ⇒ OM ≡ MN ⇒ triunghiul MNO isoscel. $A_{\Delta MNO} = \frac{\text{ON} \cdot \text{d(M, ON)}}{2}$ MP ⊥ NO, P ∈ ON ⇒ MP = d(M, ON) Triunghiul MNO isoscel ⇒ MP este mediană ⇒ $OP = \frac{ON}{2} = \frac{6}{2} = 3$ cm. În triunghiul MOP, $\sphericalangle$MPO = 90° ⇒ $MP^2 = MO^2 - OP^2 \Rightarrow MP^2 = \left(3\sqrt{5}\right)^2 - 3^2 \Rightarrow$ MP = 6 cm. $A_{\Delta MNO} = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18cm^2$	**1p** **2p**