INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SIBIU

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

Ianuarie 2026

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 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 $5^2+5^2\cdot 3$ este egal cu: **a)** 300 **b)** 150 **c)** 100 **d)** 30
5p	**2.** După o reducere cu 10% prețul unei cărți este 45 lei. Prețul inițial a fost: **a)** 50 lei **b)** 49,5 lei **c)** 5 lei **d)** 4,5 lei
5p	**3.** Suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr întreg din intervalul $[-2,5)$ este: **a)** 2 **b)** 3 **c)** 6 **d)** 7
5p	**4.** Se consideră mulțimea $A=\{1,2,3,......90\}$. Probabilitatea ca alegând la întâmplare un număr din mulțimea A acesta să fie pătrat perfect este: **a)** $\frac{4}{45}$ **b)** $\frac{1}{10}$ **c)** $\frac{5}{9}$ **d)** $\frac{9}{10}$

5p **5.** Patru elevi, Andrei, Luca, Matei și Șerban, calculează media aritmetică a numerelor $a=\left|2\sqrt{3}-3\sqrt{2}\right|$ și $b=\left|2\sqrt{3}+3\sqrt{2}\right|$. Rezultatele calculelor făcute sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

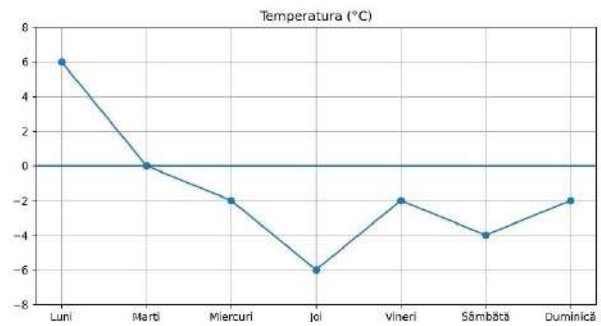
Andrei	Luca	Matei	Șerban
$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$6\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}$

Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media aritmetică este:

a) Andrei
b) Luca
c) Matei
d) Șerban

5p **6.** În diagrama alăturată sunt reprezentate temperaturile înregistrate la ora 12 pe parcursul unei săptămâni. Daniel afirmă că diferența dintre cea mai mare și cea mai mică temperatură este de 0^0C.
Afirmația lui Daniel este:

a) adevărată
b) falsă



SUBIECTUL al II-lea

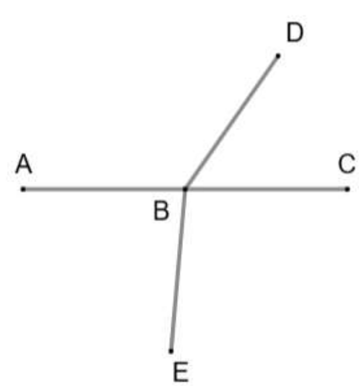
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p **1.** În figura alăturată punctul *D* este simetricul punctului *A* față de punctul *B*, iar punctul *C* aparține segmentului *BD* astfel încât $BD=3\cdot BC=7,5$ cm. Lungimea segmentului *AC* este egală cu:

a) 5 cm
b) 7,5 cm
c) 10 cm
d) 15 cm

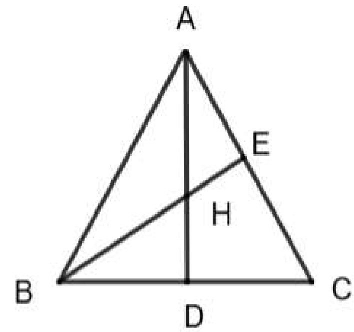
5p **2.** În figura alăturată punctele *A, B* și *C* sunt coliniare, iar punctele *D* și *E* se află de o parte și de alta a segmentului *AC*, astfel încât $\sphericalangle ABD=125^0$ și $\sphericalangle DBE=150^0$. Măsura unghiului *ABE* este egală cu:

a) 135^0
b) 95^0
c) 90^0
d) 85^0



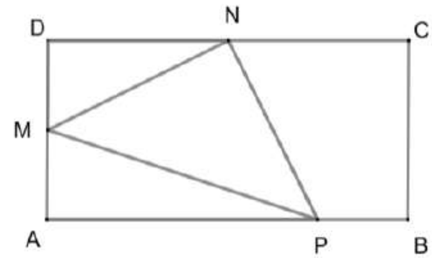
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, AD este înălțime, iar BE este bisectoarea $\sphericalangle ABC$, $AD \cap BE = \{H\}$. Dacă $HE = 2$ cm, atunci aria triunghiului ABC este egală cu:

a) $4\sqrt{3}$ cm^2
b) 18 cm^2
c) $12\sqrt{3}$ cm^2
d) $18\sqrt{3}$ cm^2



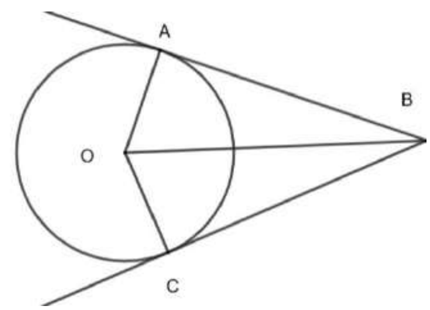
5p **4.** În figura alăturată este reprezentată o livadă în formă de dreptunghi. Punctul M este mijlocul segmentului AD, punctul N este mijlocul segmentului CD, iar $P \in AB$ astfel încât $AP = 3 \cdot BP$, DN=60 m, iar AM=30 m. Pe suprafața DMN sunt plantați peri, pe suprafața AMP sunt gutui, pe suprafața MNP sunt meri, iar restul vișini.
Suprafața plantată cu meri este egală cu:

a) 1350 m^2
b) 2250 m^2
c) 2700 m^2
d) 7200 m^2



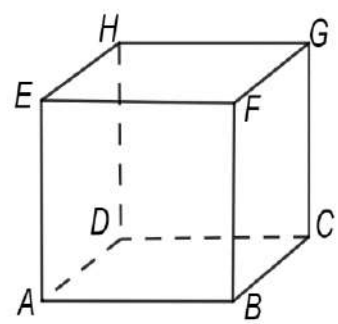
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și rază 10 cm. Fie punctul B exterior cercului astfel încât OB=26 cm și dreptele BA și BC tangente la cerc. Aria patrulaterului $ABCO$ este egală cu:

a) 360 cm^2
b) 240 cm^2
c) 120 cm^2
d) 100 cm^2



5p **6.** În figura alăturată este reprezentată prisma patrulateră regulată dreaptă $ABCDEFGH$ cu muchia laterală de 15 cm și aria feței laterale $ADHE$ egală cu 150 cm^2. Aria bazei este egală cu:

a) 100 cm^2
b) 50 cm^2
c) 40 cm^2
d) 20 cm^2



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Într-o curte sunt găini, iepuri și porci. În total sunt 45 de capete și 140 de picioare, iar numărul porcilor este egal cu jumătate din numărul găinilor și iepurilor la un loc.
(2p) **a)** Este posibil să fie 30 de găini în acea curte? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află numărul iepurilor din curte.

5p	**2.** Se consideră expresia $E(x)=(2x+1)(1-2x)-(2x+3)^2-4x(4x-3)+12+8x^2$, unde x este un număr real.

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

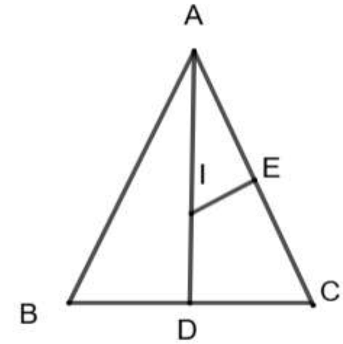
(3p) b) Determină cel mai mare număr natural n de două cifre, pentru care $n\cdot E\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\cdot E(0)\cdot E\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ este pătrat perfect.

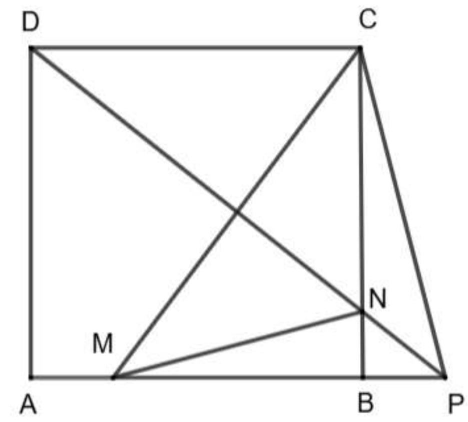
5p **3.** Se consideră mulțimile $A=\{x \mid x\in R, |2x-6|\le 4\}$ și $B=\left\{x \mid x\in R, \frac{5x}{6}+4\ge \frac{x}{2}+\frac{4}{3}+x\right\}$.

(2p) a) Determină cardinalul mulțimii $A\cap \mathbb{N}$.

(3p) b) Calculează produsul numerelor naturale din mulțimea $A\cap B$.

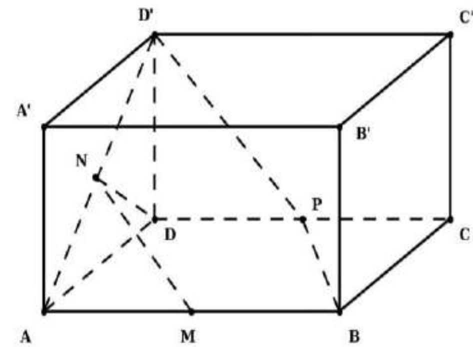
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC = 13\,\text{cm}$, $BC = 10\,\text{cm}$, I centrul cercului înscris, $IE \perp AC, E \in AC$ și $AI \cap BC = \{D\}$. **(2p) a)** Arată că $AD = 12\,\text{cm}$. **(3p) b)** Calculează lungimea segmentului IE.



5p	**5.** În figura alăturată este reprezent pătratul $ABCD$. Punctul M aparține laturii AB, astfel încât $BM = 3AM$, punctul N aparține laturii BC, astfel încât $BC = 4BN$ și $DN \cap AB = \{P\}$.  **(2p) a)** Arată că $CN = BM$. **(3p) b)** Arată că $MN \perp CP$.

5p	**6.** În figura alăturată este reprezentat paralelipipedul dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ având AB =12 cm, AD = 6 cm și $AD' = 6\sqrt{2}$ cm. Punctul M este mijlocul segmentului AB, N este centrul feței $ADD'A'$ și $P \in DC$, astfel încât $\sphericalangle BPC = 45^0$.

(2p) a) Arată că aria triunghiului MAA' este egală cu 18 cm^2.



(3p) b) Arată că planele (MND) și $(BD'P)$ sunt paralele.

MODEL EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Ianuarie - 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.	c)	**5p**
2.	a)	**5p**
3.	a)	**5p**
4.	b)	**5p**
5.	d)	**5p**
6.	b)	**5p**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	**a)** Notăm cu g = număr găini, i = număr iepuri, p = nr. porci Dacă $g=30 \Rightarrow i+p=15, p=\frac{g+i}{2} \Rightarrow 2p-i=30$, $3p=45 \Rightarrow p=15$	**1p**
	15+30 = 45 găini și porci. Nu este posibil să fie 30 găini, deoarece în total sunt 45 de animale și nu am avea iepuri.	**1p**
	b) $g+i+p=45,\ 2g+4i+4p=140,\ p=\frac{g+i}{2}$	**1p**
	$g+i+\frac{g+i}{2}=45 \Rightarrow 3g+3i=90 \Rightarrow g=30-i$	**1p**
	$p=\frac{30-i+i}{2}=15$ $g+i=30,\ 2g+4i=80 \Rightarrow 2i=20 \Rightarrow i=10$	**1p**
2.	**a)** $E(x)=1-4x^2-4x^2-12x-9-16x^2+12x+12+8x^2$	**1p**

	$E(x)=4-16x^2=(2-4x)(2+4x)$, pentru orice număr real x	1p
	b) $E\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=4-4\cdot 3=-8, E(0)=4,\ E\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=4-4\cdot 3=-8$ $n\cdot E\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\cdot E(0)\cdot E\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=n\cdot 64\cdot 4=n\cdot 16^2$ $n\cdot 16^2$ este pătrat perfect dacă n este pătrat perfect, deci cel mai mare număr natural n de două cifre este 81	1p 1p 1p
3.	**a)** $\lvert 2x-6\rvert\le 4\Rightarrow -4\le 2x-6\le 4\Rightarrow 1\le x\le 5\Rightarrow x\in[1,5]$ $A\cap N=\{1,2,3,4,5\}\Rightarrow card(A\cap N)=5$	1p 1p
	b) $\frac{5x}{6}+4\ge\frac{x}{2}+\frac{4}{3}+x\Rightarrow 5x+24\ge 3x+8+6x\Rightarrow -4x\ge -16\Rightarrow x\le 4, x\in\mathbb{R}\Rightarrow x\in(-\infty,4]$ $A\cap B=[1,4]$ $A\cap B\cap N=\{1,2,3,4\}\Rightarrow 1\cdot 2\cdot 3\cdot 4=24$	1p 1p 1p
4.	**a)** Triunghiul ABC isoscel, $AB=AC$, I centrul centrului înscris, deci AI bisectoarea $\sphericalangle BAC\Rightarrow$ AD mediană, înălțime $\Rightarrow BD=DC=5$cm Triunghiul $ABD, \sphericalangle ADB=90^0\ \Rightarrow AB^2=AD^2+BD^2\Rightarrow AD=12\text{ cm}$	1p 1p
	b) I centrul centrului înscris, $IE\perp AC, ID\perp BC\Rightarrow IE=ID=r$, r = raza cercului înscris $\sphericalangle IAE=\sphericalangle CAD, \sphericalangle AEI=\sphericalangle ADC=90^0\Rightarrow\Delta AEI\sim\Delta ADC$ $\frac{IE}{DC}=\frac{AI}{AC}\Rightarrow\frac{IE}{5}=\frac{12-IE}{13}\Rightarrow IE=\frac{10}{3}\text{cm}$	1p 1p 1p
5.	**a)** $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AB=BC$, $AB=AM+MB=AM+3\cdot AM=4\cdot AM$ Din $BC=4\cdot BN\Rightarrow AM=BN\Rightarrow AB-AM=BC-BN\Rightarrow BM=CN$	1p 1p
	b) $\sphericalangle MBC=\sphericalangle DCN=90^0, BC\equiv DC, BM\equiv CN\Rightarrow\Delta BCM\equiv\Delta CDN$ $\Rightarrow\sphericalangle BCM=\sphericalangle CDN, \sphericalangle CMB=\sphericalangle DNC$ $\Delta BCM:\sphericalangle MBC=90^0\Rightarrow\sphericalangle BCM+\sphericalangle BMC=90^0$ Notăm $DN\cap CM=\{E\}$ și din $\Delta CEN:\sphericalangle ECN+\sphericalangle ENC=\sphericalangle MCB+\sphericalangle CMB=90^0\Rightarrow$ $CM\perp DN$ $\Delta PCM: CB\perp MP, PE\perp MC, CB\cap PE=\{N\}\Rightarrow N$ este ortocentru $\Rightarrow MN$ este înălțime $\Rightarrow$ $MN\perp PC$	1p 1p 1p
6.	**a)** $ABCDA'B'C'D'$ paralelipiped dreptunghic $\Rightarrow\Delta ADD':\sphericalangle ADD'=90^0$ $D'A^2=AD^2+D'D^2\Rightarrow D'D=6\text{ cm}$ $\Delta AA'M:\sphericalangle MAA'=90^0, AM=MB=\frac{AB}{2}\Rightarrow A_{AA'M}=\frac{AM\cdot AA'}{2}=\frac{6\cdot 6}{2}=18\text{ cm}^2$	1p 1p
	b) $ADD'A'$ pătrat, N centrul feței $ADD'A'\Rightarrow AD'\cap A'D=\{N\}$, N este mijlocul lui AD' $\Delta D'AB: MN$ linie mijlocie $\Rightarrow MN\parallel BD'$. $BD'\subset(BD'P)\Rightarrow MN\parallel(BD'P)$ $\Delta BCP:\sphericalangle BCP=90^0, \sphericalangle BPC=45^0\Rightarrow\sphericalangle CBP=45^0\Rightarrow\Delta BCP$ isoscel, $BC=PC=6\text{ cm}$ $\Rightarrow DP=PC=6\text{ cm}$ Cum $DP\parallel BM, DP\equiv BM\Rightarrow DMBP$ este paralelogram $\Rightarrow DM\parallel BP$, $BP\subset(BD'P)\Rightarrow DM\parallel(BD'P)$. Dar $MN, DM\subset(MND)\Rightarrow(MND)\parallel(BD'P)$	1p 1p 1p