Prezenta lucrare conține_____ pagini

Numele:	
....	
Prenumele :......................................	
....	
Școala de proveniență:	
....	
Centrul de examen:...........................	
Localitatea:	
Județul:	
Nume și prenume asistent	Semnătura

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Mai 2025

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			

[redacted]

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

SUBIECTUL I

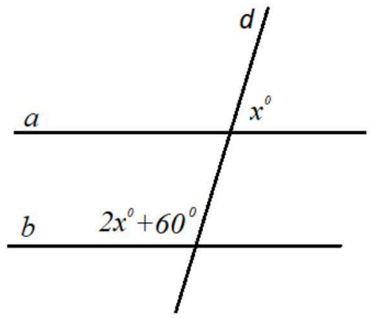
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect **(30 puncte)**

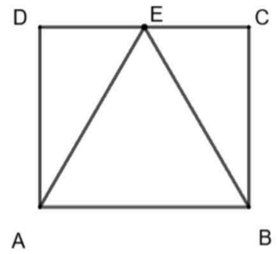
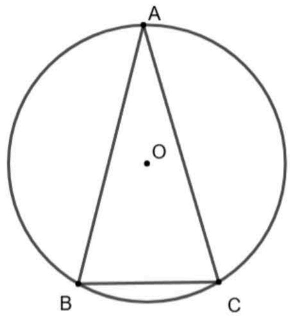
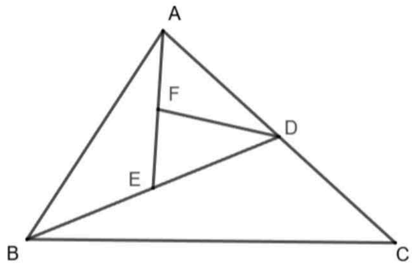
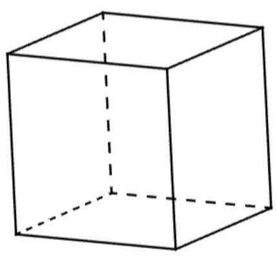
5p	**1.** Rezultatul calculului $10 - 10:5$ este: $\boldsymbol{a}$) 0 $\boldsymbol{b}$) 4 $\boldsymbol{c}$) 8 $\boldsymbol{d}$) 5
5p	**2.** Dacă $\frac{x}{y} = 0,(6)$, atunci valoarea raportului $\frac{2x}{y}$ este: **a)** $\frac{2}{3}$ **b)** $\frac{2}{9}$ **c)** $\frac{1}{3}$ **d)** $\frac{4}{3}$
5p	**3.** Numerele întregi negative din intervalul $\left(-\frac{7}{2}; \frac{5}{2}\right)$ au suma egală cu: **a)** -3 **b)** -6 **c)** 0 **d)** -4

5p	**4.** Suma vârstelor a doi frați este de 25 de ani. Suma vârstelor celor doi frați va fi de 37 de ani peste: **a)** 12 ani **b)** 6 ani **c)** 4 ani **d)** 3 ani
5p	**5.** Restul împărțirii numărului 2025 la 200 este: **a)** 10 **b)** 25 **c)** 0,25 **d)** 5
5p	**6.** Ana cumpără 5 caiete pentru care a plătit 22,5 lei. Valoarea de adevăr a propoziției “Radu a plătit pentru 7 caiete de același fel 31,5 lei” este: **a)** adevarată **b)** falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

5p	**1.** În figura alăturată, punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât AC=32 cm și BC=3$\cdot AB$. Dacă M este mijlocul segmentului AB și B este mijlocul segmentului MN, atunci lungimea segmentului NC este: **a)** 20 cm **b)** 12 cm **c)** 8 cm **d)** 16 cm 
5p	**2.** În figura alăturată, dreptele paralele a și b sunt intersectate de secanta d , fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de x^0 și $2x^0 + 60^0$. Valoarea lui x^0 este de: **a)** 30^0 **b)** 60^0 **c)** 40^0 **d)** 50^0 

5p	**3.** În figura alăturată, ABCD este dreptunghi și AEB triunghi echilateral. Dacă AB=$12\sqrt{3}\ cm$, atunci perimetrul triunghiului ADE este: **a)** $54\sqrt{3}$ cm **b)** $18(\sqrt{3}+1)$ cm **c)** $36\sqrt{3}$ cm **d)** $6(\sqrt{3}+2)$cm 
5p	**4.** Punctele A, B, C aparțin cercului de centru O și rază 30 cm. Dacă $\sphericalangle$ BAC= 30°, atunci lungimea segmentului BC este: **a)** 10 cm **b)** 20 cm **c)** 30 cm **d)** $30\sqrt{2}$ cm 
5p	**5.** În figura alăturată BD, AE și DF sunt mediane în triunghiul ABC, triunghiul ABD și respectiv triunghiul ADE. Dacă aria triunghiului ABC este 48 cm^2, atunci aria triunghiului ADF este: **a)** 6 cm^2 **b)** 12 cm^2 **c)** 18 cm^2 **d)** 36 cm^2 
5p	**6.** Într-o cutie cubică de latură 3cm se introduc cuburi cu latura de 1cm. Numărul maxim de cuburi care încap în cutie este: **a)** 54 **b)** 36 **c)** 27 **d)** 9 

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete **(30 puncte)**

5p **1.** Pe raftul unui magazin sunt cutii cu bomboane, unele cu 14 bomboane și altele cu 15 bomboane. Numărul total de bomboane este 365.

(2p) a) Este posibil ca numărul cutiilor cu 14 bomboane să fie 15? Justificați.

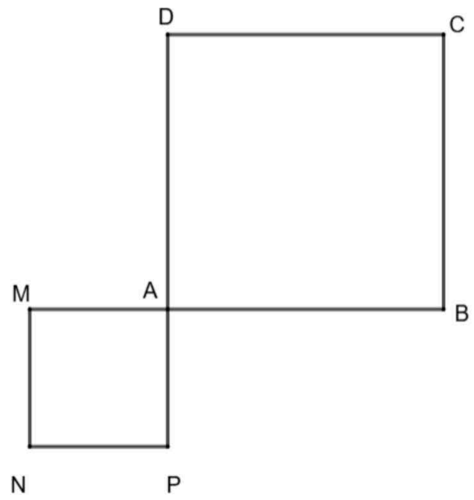
(3p) b) Dacă pe raft sunt mai puțin de 26 de cutii cu bomboane, determinați numărul cutiilor cu 15 bomboane.

5p **2.** Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{3x-9}{x^2-2x-3} - \frac{4x+3}{x^2-1} - \frac{3}{1-x}\right) : \frac{1}{x^2-1}$, $x \in \boldsymbol{R} \setminus \{-1; 1; 3\}$

(2p) a) Arată că $\frac{3x-9}{x^2-2x-3} = \frac{3}{x+1}$, oricare ar fi $x \in \boldsymbol{R} \setminus \{-1; 3\}$.

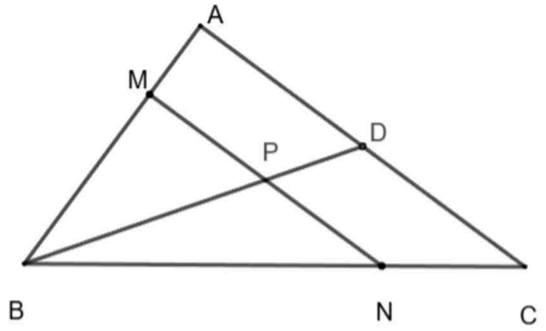
	(3p) b) Rezolvă în mulțimea $\boldsymbol{R} \setminus \{-1; 1; 3\}$ inecuația $\lvert E(x)\rvert \leq 3$.
5p	**3.** Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}, f(x) = 2x + 2$. **(2p) a)** Calculați $f(-3) + f(3)$; **(3p) b)** Știind că punctele A și B sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox, respectiv Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy și C (4;0), demonstrați că triunghiul ABC este dreptunghic.

5p **4.** În figura alăturată A,M,B sunt puncte coliniare, iar ABCD și AMNP sunt pătrate, având laturile AB=4 cm și AM=2 cm.



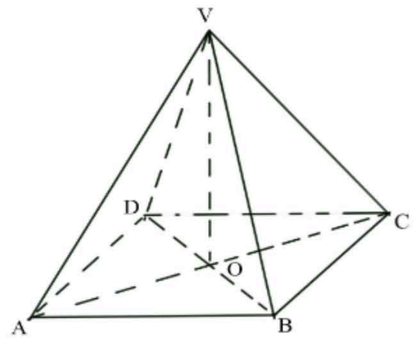
(2p) a) Aflați aria patrulaterului BDMP;

(3p) b) Dacă R este simetricul punctului P față de punctul A, demonstrați că R este ortocentrul triunghiului BMD.

5p	**5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC, $\sphericalangle A = 90^\circ$, cu AB=9 cm și AC=12 cm. Punctul D este mijlocul laturii AC, iar punctul N∈ BC astfel încât BN=2NC și punctul M∈ AB astfel încât AM=3 cm. **(2p) a)** Demonstrați că BN=10 cm;  **(3p) b)** Știind că dreptele MN și BD se intersectează în punctul P, calculați AP.

5p

6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată VABCD cu AB= 6 cm și înălțimea piramidei VO = $3\sqrt{2}$ cm.



(2p) a) Arată că aria laterală a piramidei este egală cu $36\sqrt{3}$ cm².

(3p) b) Arată că tangenta unghiului diedru dintre planele (VBC) și (VAC) este egală cu $\sqrt{2}$.

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Mai 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 punctajulc orespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat de barem.**

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	**a)** $14 \cdot 15 = 210$ bomboane $365 - 210 = 155$ bomboane 155 nu este divizibil cu 15, deci nu este posibil să fie 14 cutii cu 15 bomboane	**1p** **1p**
	b) 14x+15y=365, unde x este numărul cutiilor cu 14 bomboane, iar y este numărul cutiilor cu 15 bomboane 365⋮5 și 15y⋮5⇒ x⋮5 x+y<26⇒x=10⇒y=15	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $\frac{3x-9}{x^2-2x-3} = \frac{3(x-3)}{x(x-3)+(x-3)}$ $\frac{3(x-3)}{(x-3)(x+1)} = \frac{3}{x+1}, x \neq -1, x \neq 3$	**1p** **1p**
	b) $E(x) = \left(\frac{3}{x+1} - \frac{4x+3}{x^2-1} + \frac{3}{x-1}\right) \cdot (x^2-1) = \frac{3x-3-4x-3+3x+3}{x^2-1} \cdot (x^2-1) = 2x-3$ $\lvert 2x-3 \rvert \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq 2x-3 \leq 3 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 3$ $x \in [0;3], x \in \mathbf{R} \setminus \{-1;1;3\} \Rightarrow S = [0;3) \setminus \{1\}$	**1p** **1p** **1p**

3.	**a)** $f(-3) = -4; f(3) = 8$	**1p**
	$f(-3) + f(3) = 4$	**1p**
	b) $A(-1; 0); B(0; 2)$	**1p**
	$AB = \sqrt{5}$; $BC=\sqrt{20}$; $AC=5$	**1p**
	$AC^2 = AB^2 + BC^2$, deci triunghiul ABC este dreptunghic	**1p**
4.	**a)** $A_{MBD} = 12\ cm^2; A_{MBP} = 6\ cm^2$	**1p**
	$A_{BDMP} = 18\ cm^2$	**1p**
	b) R simetricul lui P față de A $\Rightarrow PA = AR = 2$ cm; ΔMAR dreptunghic isoscel $\Longrightarrow \sphericalangle RMA = \sphericalangle ARM = 45^\circ$	**1p**
	$\sphericalangle DRE = 45^\circ$, unde $\{E\} = MR \cap DB$; ΔDAB dreptunghic isoscel $\Longrightarrow \sphericalangle ADB = \sphericalangle DBA = 45^\circ$ $\Longrightarrow \sphericalangle DER = 90^\circ$	**1p**
	În triunghiul MBD, DA și ME înălțimi, $\{R\} = ME \cap DA$, deci R este ortocentrul triunghiului MBD.	**1p**
5.	**a)** $\Delta ABC \Longrightarrow BC = 15$ cm	**1p**
	$BN = \frac{BC}{3} = 5$ cm $\Longrightarrow BN = 10$ cm	**1p**
	b) $\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BC} \Rightarrow MN \| AC \Longrightarrow \sphericalangle BMN = 90^\circ$	**1p**
	$\Delta BMP \sim \Delta BAD \Longrightarrow MP = 4$ cm	**1p**
	$\Delta AMP: \sphericalangle AMP = 90^0 \Longrightarrow AP^2 = MP^2 + AM^2 \Longrightarrow AP = 5$ cm	**1p**
6.	**a)** Fie M mijloc BC, ΔVOM cu $\sphericalangle O = 90^0 \Rightarrow VM = 3\sqrt{3}\ cm$	**1p**
	$A_l = \frac{P_b \cdot a_p}{2} = \frac{4\cdot 6\cdot 3\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3}$ cm²	**1p**
	b) $BO \perp (VAC), OE \perp VC, OE, VC \subset (VAC) \overset{T3\perp}{\Longrightarrow} BE \perp VC$	**1p**
	$(VAC) \cap (VBC) = VC, OE \perp VC, OE \subset (VAC), BE \perp VC, BE \subset (VBC) \Longrightarrow$ $\sphericalangle((VAC);(VBC)) = \sphericalangle(OE; BE) = \sphericalangle BEO$	**1p**
	$\Delta BOE, \sphericalangle E = 90^0 \Longrightarrow tg\sphericalangle BEO = \frac{OB}{OE} = \frac{3\sqrt{2}}{3} = \sqrt{2}$	**1p**