

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**TESTARE JUDEȚEANĂ
CLASA a VIII-a
11 decembrie
Anul școlar 2024 – 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 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

(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $-2\sqrt{3} + 10\sqrt{6} : (-5\sqrt{2})$ este egal cu: a) 0 b) $-4\sqrt{6}$ c) $-4\sqrt{3}$ d) -4
5p	2. Cel mai mic multiplu comun al numerelor 14; 21; 42 este : a) 7 b) 14 c) 21 d) 42
5p	3. Cel mai mare număr întreg mai mic decât $-3\sqrt{5}$ este: a) -8 b) -5 c) -6 d) -7
5p	4. Scrisă sub formă de interval mulțimea $A = \{x \in R / -1 < 3-2x \leq 5\}$ este: a) $(-2;1)$ b) $(-2;1]$ c) $(-1;2) \setminus$ d) $[-1;2)$
5p	5. Patru elevi, Dan, Marius, Ion, George au calculat media geometrică a numerelor $a = 6-2\sqrt{5}$ și $b = 6+2\sqrt{5}$ Conform indicațiilor din tabel , dintre cei patru elevi , cel care a răspuns corect este:

5p	a) Dan	Dan	+4
	b) Marius	Marius	0
	c) Ion	Ion	+6
	d) George	George	+16

6. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile înregistrate la ora 8 , la o stație meteo, în fiecare zi a unei săptămâni.

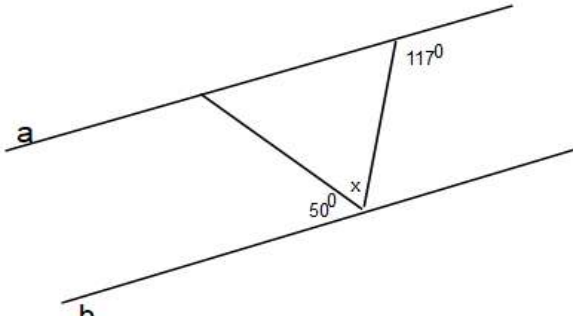
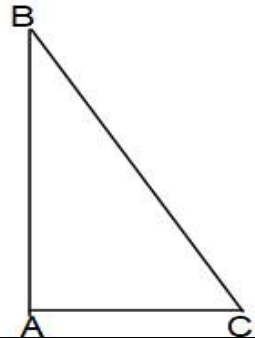
Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura (°C)	-1	-8	-10	-5	1	3	8

Afirmația "Conform indicațiilor din tabel, media aritmetică a temperaturilor pozitive este egală cu 4" este:

a) adevărată
b) falsă

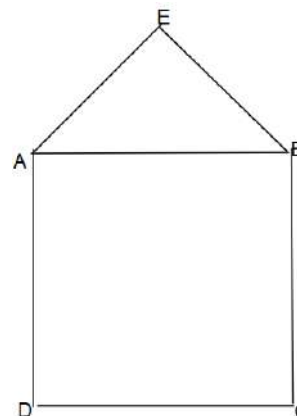
SUBIECTUL II

(30 de puncte)

5p	1. În figura următoare se dă segmentul $AB = 10$ cm . Dacă M este mijlocul lui AB iar C este simetricul lui M față de B, atunci lungimea segmentului AC este egală cu: a) 5 cm b) 10 cm c) 15 cm d) 20 cm 
5p	2. În figura alăturată , dreptele a și b sunt paralele. Valoarea lui x este egală cu : a) 67° b) 117° c) 63° d) 113° 
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 

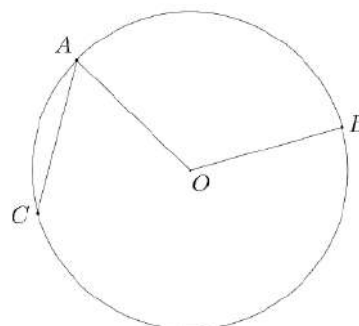
5p 4. În figura următoare este reprezentat un depozit format din pătratul ABCD și triunghiul dreptunghic isoscel ABE cu $\angle E = 90^\circ$ și $AE = 6$ m. Suprafața depozitului este egală cu:

- a) 108 m^2
- b) 90 m^2
- c) $(18\sqrt{2} + 12) \text{ m}^2$
- d) 54 m^2



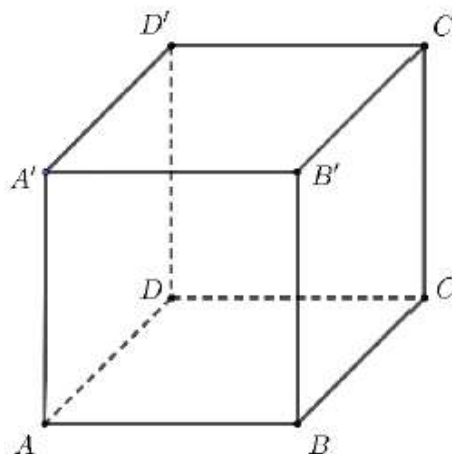
5p 5. În figura alăturată se dă cercul $\mathcal{C}$ ($O; 10 \text{ cm}$) cu punctele $A, B, C \in \mathcal{C}$ ($O; 10 \text{ cm}$) și măsura arcului mic $AB = 120^\circ$. Dacă punctele C, B puncte diametral opuse, atunci distanța dintre punctele A și B este egală cu:

- a) 10 cm
- b) 20 cm
- c) $10\sqrt{3} \text{ cm}$
- d) $10\sqrt{2} \text{ cm}$



5p 6. În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCD A'B'C'D'$. Suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este egală cu 120 cm . Aria unei fețe a cubului este egală cu:

- a) 100 cm^2
- b) 400 cm^2
- c) 600 cm^2
- d) 1000 cm^3



SUBIECTUL III *Scrieti rezolvările complete:*

(30 de puncte)

5p 1. Se consideră mulțimile $A = \{ x \in \mathbb{R} / 4 \cdot (x - 1) + 5 \geq -3 \}$ și $B = \{ x \in \mathbb{R} / -2 \leq \frac{3x+2}{5} < 4 \}$.

(2p) a) Determinați mulțimea A.

[illegible]

(3p) b) Calculați suma numerelor naturale din mulțimea $A \cap B$.

[illegible]

5p 2. Fie numărul $a = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{7} + \sqrt{2}$

(2p) a) Calculați valoarea numărului $(a - b + \sqrt{8})^{2025}$.

[illegible]



(3p) b) Arătați că $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \in (\frac{4}{5}, \frac{6}{5})$.

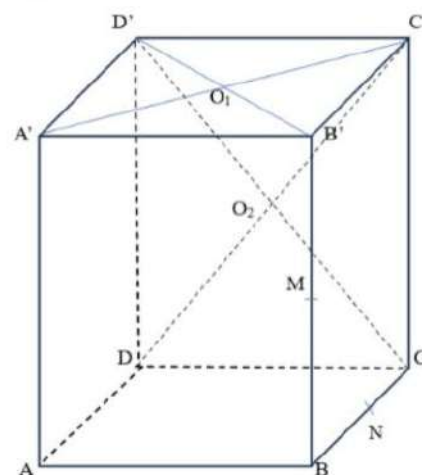


5p 3. Fie $E(x) = (2x + 1)^2 - (2x - 1)^2 - 4(2x + 3x) + 2$, unde $x \in \mathbb{R}$.
(2p) a) Arătați că $E(x) = 2 - 12x$, pentru orice număr real x .

(3p) b) Determinați numerele naturale a pentru care $-10a + 2 - E(a) \leq 2\sqrt{3}$.

5p 4. În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$ cu $CC'=12\text{cm}$, $AB'=4\sqrt{10}$ și $BC=3$, se consideră M și N mijloacele muchiilor BB' și, respectiv BC .

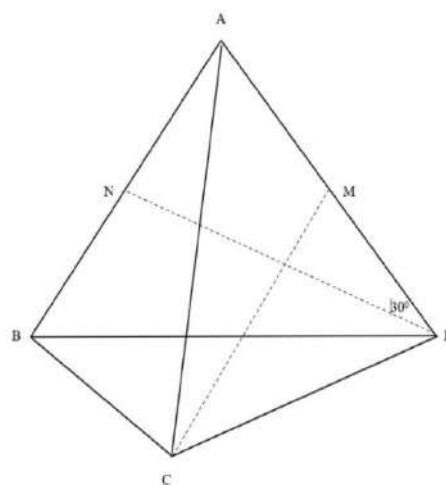
2p) a) Arătați că $MN \parallel (ADD')$;



(3p) b) Calculați tangenta unghiului format de dreptele O_1O_2 și DD' , unde O_1 și O_2 sunt centrele fețelor $A'B'C'D'$ și, respectiv $CDD'C'$.

5p 5. În tetraedrul regulat ABCD, cu $AB=8\text{cm}$, se consideră punctul N pe muchia AB astfel încât măsura unghiului ADN să fie de 30° . Fie P un punct pe muchia AC astfel încât $BP=4\sqrt{3}\text{cm}$.

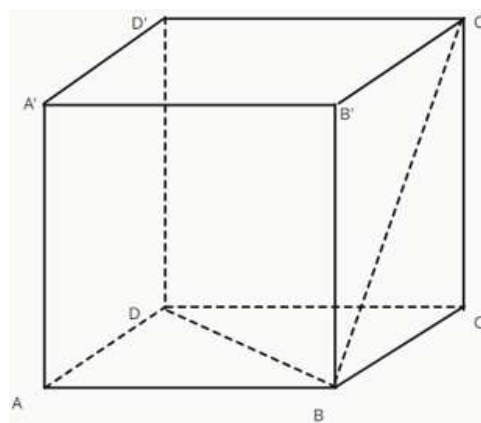
(2p) a) Arătați că aria triunghiului BCD este de $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$;



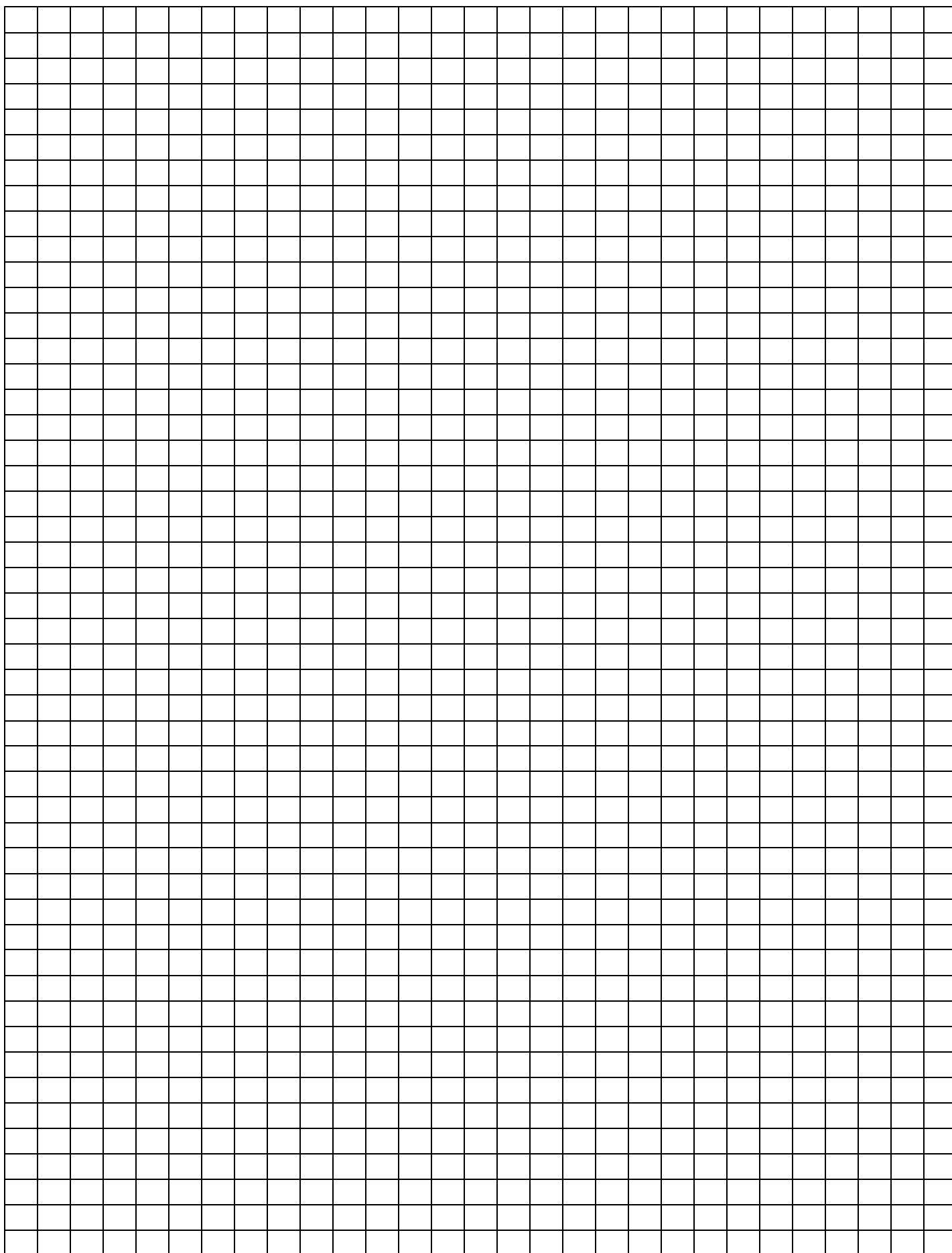
(2p) b) Demonstrați că $NP \parallel (BCD)$.

5p 6. Se consideră cubul $ABCD A'B'C'D'$ și punctele M și N pe diagonalele BD și respectiv BC' , astfel încât $BM = \frac{3}{4}BD$, $C'N = \frac{1}{4}BC'$.

(2p) a) Arătați că unghiul dintre dreptele $B'C$ și $A'D'$ are măsura de 45° ;



(3p) b) Demonstrați că dreptele AM și $B'N$ sunt concurente.



TESTARE JUDEȚEANĂ

CLASA a VIII-a

11 decembrie

Anul școlar 2024 – 2025

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 acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $x \geq -1$	1p
	$A = [-1, \infty)$	1p
	b) $B = [-4, 6)$	1p
	$A \cap B = [-1, 6)$	1p
	Suma este 15	1p

2.	a) $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $(a - b + \sqrt{8})^{2025} = 0$	1p 1p
	b) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2\sqrt{7}}{5}$	1p
	$\frac{4}{5} < \frac{2\sqrt{7}}{5} < \frac{6}{5}$	1p
	$\frac{\sqrt{16}}{5} < \frac{2\sqrt{7}}{5} < \frac{\sqrt{36}}{5}$	1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 + 4x - 1 - 8x - 12x + 2$ $E(x) = 2 - 12x$	1p 1p
	b) $E(a) = 2 - 12a$ $2a \leq 2\sqrt{3}$ $a \in \{0, 1\}$	1p 1p 1p
4.	a) $MN // B'C$ $B'C // A'D \Rightarrow MN // A'D \subset (ADD') \Rightarrow MN // (ADD')$	1p 1p
	b) $O_1O_2 // A'D // B'C$, $D'D // B'B$ $\angle(O_1O_2, DD') = \angle(B'C, B'B) = \angle BB'C$ $\text{tg} \angle BB'C = \frac{1}{4}$	1p 1p 1p
5.	a) ΔABC echilateral $\Rightarrow A = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$ $A = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$	1p 1p
	b) N mijlocul lui AB $BP = 4\sqrt{3} \text{ cm} \Rightarrow BP$ este înălțime în $\Delta ABC \Rightarrow P$ mijlocul lui AC NP linie mijlocie $\Rightarrow NP // BC$ și cum $BC \subset (BCD) \Rightarrow NP // (BCD)$	1p 1p 1p
6.	a) $A'D' // B'C' \Rightarrow \angle(B'C, A'D') = \angle(B'C, B'C') = \angle B'C'B$ $\angle B'C'B = 45^\circ$	1p 1p
	b) $MN // DC'$ (reciproca teoremei lui Thales în $\Delta BDC'$) $DC' // AB' \Rightarrow MN // AB'$ $MNB'A$ trapez și, deci AM și $B'N$ sunt concurente	1p 1p 1p