

Prezenta lucrare conține _____ pagini



**CONCURSUL JUDEȚEAN
”MATEMATICA – GIMNASTICA MINȚII”
EDIȚIA A IV-A, 16 MAI 2026
SUBIECTE MATEMATICĂ
CLASA a VIII-a**

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.**
- **Timp efectiv de lucru: 120 minute**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul I (30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5p) 1. Dacă $\frac{3x+5y}{4x-y} = \frac{5}{2}$, atunci valoarea raportului $\frac{x}{y}$ este:

a) $\frac{14}{15}$

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

c) $\frac{15}{14}$

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

(5p) 2. Dacă $a + \frac{1}{a} = 7$, atunci $a^2 + \frac{1}{a^2}$ este :

a) 12

b) 47

c) 49

d) 51

(5p) 3. Scrisă ca interval, mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x - 2 \leq \frac{3x - 5}{2} \leq x + 2 \right\}$ este:

a) $A = [0, 8]$

b) $A = [-2, 2]$

c) $A = [-4, 4]$

d) $A = [1, 9]$

(5p) 4. Cel mai mare dintre numerele $\left(\frac{1}{3}\right)^{20}$, $\left(\frac{1}{2}\right)^{30}$, $\left(\frac{1}{4}\right)^{16}$ și $\left(\frac{1}{9}\right)^{11}$ este:

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^{20}$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{30}$

c) $\left(\frac{1}{4}\right)^{16}$

d) $\left(\frac{1}{9}\right)^{11}$

(5p) 5. Fie funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = (m-2) \cdot x + 3$. Dacă punctul $A(m, 11)$ aparține graficului funcției f , atunci produsul valorilor posibile ale lui m este:

- a) -8 b) 8 c) -4 d) 0

(5p) 6. Andrei și Maria calculează media geometrică a numerelor $a = 7 - 4\sqrt{3}$ și $a = 7 + \sqrt{48}$. Andrei găsește ca rezultat pe 1, iar Maria pe 7. Dintre următoarele două afirmații cea adevărată este:

- a) Maria a rezolvat corect; b) Andrei a rezolvat corect.

Subiectul al II-lea (30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(5p) 1. Un cub are suma lungimilor tuturor muchiilor egală cu 48 cm. Lungimea diagonalei cubului este:

- a) $4\sqrt{2}$ b) $4\sqrt{3}$ c) $8\sqrt{3}$ d) 12

(5p) 2. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD, latura bazei este de 10 cm și apotema piramidei este de 13 cm. Înălțimea piramidei are lungimea de:

- a) 15 cm b) 8 cm c) 12 cm d) 5 cm

(5p) 3. Fie ABCDEFGH un cub. Măsura unghiului dintre dreptele EG și CF este egală cu:

- a) 90^0 b) 45^0 c) 30^0 d) 60^0

(5p) 4. Secțiunea diagonală a unui paralelipiped dreptunghic este un pătrat cu aria de 100 cm^2 . Dacă baza este un pătrat, volumul paralelipipedului este:

- a) $250\sqrt{2} \text{ cm}^3$ b) 500 cm^3 c) $500\sqrt{2} \text{ cm}^3$ d) 1000 cm^3

(5p) 5. În triunghiul ABC fie G centrul de greutate al triunghiului. Știind că $AB = CG$, atunci măsura $\sphericalangle AGB$ este:

- a) 80^0 b) 120^0 c) 90^0 d) 60^0

(5p) 6. Într-un con circular drept, raza bazei este de 6 cm și generatoarea este de 10 cm. Unghiul sectorului de cerc obținut prin desfășurarea laterală a conului are măsura de:

- a) 216^0 b) 180^0 c) 126^0 d) 240^0
-

Subiectul al III-lea (30 puncte)

Scrieți rezolvările complete

1. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{10x-1}{2x^2-5x+3} + \frac{3}{1-x} \right) : \frac{(x+2)^2}{x^2+x-2}$, unde $x \in R - \left\{ -2; 1; \frac{3}{2} \right\}$.

(5p) a) Arătați că $2x^2 - 5x + 3 = (x-1)(2x-3)$;

(5p) b) Arătați că $E(x) = \frac{4}{2x-3}$;

(5p) c) Aflați $n \in N$ știind că $(n+1) \cdot E(n) \in Z$.

2. Se consideră prisma patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$ cu latura bazei $AB = 4\sqrt{3}$ cm și

$AA' = 4$ cm. Punctul M este mijlocul laturii $A'B'$.

(5p) a) Calculați volumul prisme $ABCD A'B'C'D'$;

(5p) b) Determinați tangenta unghiului format de dreapta DM cu planul (ABC);

(5p) c) Calculați lungimea distanței de la punctul A la planul $(A'BD)$.
