

NUMELE \_\_\_\_\_

PRENUMELE \_\_\_\_\_

ȘCOALA \_\_\_\_\_

PROFESORUL CLASEI \_\_\_\_\_

PROBLEMA	RĂSPUNS
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

### TESTARE MATEMATICĂ

CLASA a 9-a

TIMP EFECTIV DE LUCRU 90 MINUTE

- Testul este format din 12 întrebări la care se cer doar răspunsuri. Problemele vor fi rezolvate pe ciornă, iar rezultatele vor fi trecute pe foaia de concurs, în tabelul de la pagina 4. La evaluare, se vor lua în considerare doar rezultatele din tabelul de pe foaia de concurs.
- Întrebările 1-4 valorează câte 7 puncte, întrebările 5-8 valorează câte 10 puncte, întrebările 9-12 valorează câte 13 puncte
- Timp de lucru 90 minute
- Nu sunt permise calculatoarele sau orice alt dispozitiv de calcul
- Se acordă 10 puncte din oficiu

### NUMAI PENTRU PROFESORII CORECTORI

PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	OFICIU	TOTAL	SEMNATURA
PUNCTAJ													10		
PUNCTAJ													10		



**11)** Dacă  $x > 0$  este număr real și  $x + \frac{1}{x} \leq 6$ , atunci valoarea maximă a expresiei  $x^2 - \frac{1}{x^2}$  este:

**12)** O prismă triunghiulară regulată  $ABC A_1 B_1 C_1$  are volumul de  $216 \text{ cm}^3$  și măsura unghiului determinat de planele  $(C_1 AB)$  și  $(ABC)$  de  $60^\circ$ . Fie  $M$  și  $N$  mijloacele muchiilor  $BC$ , respectiv  $AC$ ,  $M_1$  și  $N_1$  mijloacele muchiilor  $B_1 C_1$ , respectiv  $A_1 C_1$ . Distanța dintre planele  $(C_1 MN)$  și  $(AM_1 N_1)$  este :

**1)** Rezultatul calculului  $\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$  este egal cu :

**2)** Dacă  $x \in [-3, 1]$  și  $\frac{|x|}{|x-1|+|x+3|} = 0$ , (5) atunci  $-\frac{1}{x}$  este:

**3)** Dacă  $2x^2 + 4y^2 - 8x + 4xy + 16 = 0$ ,  $x, y \in \mathbb{R}$ , atunci  $2y + x$  este :

**4)** Dacă  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$ ,  $x > 0$ , atunci valoarea expresiei  $x + \frac{1}{x}$  este:

**5)** Determinați numerele naturale  $n$  pentru care  $n^4 + 4$  este număr prim .

**6)** În cubul  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  considerăm punctele  $M$ ,  $N$ ,  $P$  mijloacele muchiilor  $CC_1$ ,  $A_1 D_1$ , respectiv  $C_1 D_1$ . Cosinusul unghiului format de dreptele  $BM$  și  $NP$  este :

**7)** Numărul perechilor de numere întregi cu proprietatea  $6x^2 + xy - 15y^2 = 11$  este :

**8)** Dimensiunile  $a, b, c$  ale unui paralelipiped dreptunghic verifică relația  $8a + 9b + 12c = 289$ . Dacă diagonala paralelipipedului este  $d = 17$ , atunci volumul paralelipipedului este :

**9)** Se consideră ecuația  $x + \frac{10}{x} = [x] + \frac{10}{[x]}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Suma soluțiilor ecuației care aparțin intervalului  $(1, 4)$  este:

**10)** Pe planul rombului  $ABCD$  cu  $\sphericalangle BAD = 60^\circ$  și  $AB = a$  de aceeași parte a planului se ridică perpendicularele  $AP$  și  $CQ$ , astfel încât  $AP = a\sqrt{3}$ . Determinați  $CQ$  știind că  $(PDB) \perp (QDB)$ :

PROBLEMA	RÄSPUNS
1	4
2	$\frac{9}{20}$
3	0
4	3
5	$n = 1$
6	$\sqrt{\frac{2}{5}}$
7	2
8	864
9	$\frac{25}{3}$
10	$\frac{a\sqrt{3}}{4}$
11	$24\sqrt{2}$
12	$\frac{6\sqrt{39}}{13}$