

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini



**CONCURSUL JUDEȚEAN  
”MATEMATICA - GIMNASTICA  
MINȚII”  
EDIȚIA a III-a, 05 APRILIE 2025  
SUBIECTE MATEMATICĂ  
CLASA a VII-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  $\frac{a+2b}{5a-3b} = \frac{9}{7}$ , atunci valoarea raportului  $\frac{a}{b}$  este:

- a)  $\frac{35}{31}$                       b)  $\frac{37}{36}$                       c)  $\frac{43}{37}$                       d)  $\frac{41}{38}$

(5p) 2. După o reducere cu 15% un produs costă cu 9 lei mai puțin decât prețul inițial. Prețul inițial al produsului este:

- a) 45                      b) 60                      c) 75                      d) 90

(5p) 3. Media geometrică a numerelor  $3 + \sqrt{5}$  și  $3 - \sqrt{5}$  este egală cu:

- a) 1                      b) 2                      c) 3                      d)  $2\sqrt{5}$

(5p) 4. Rezultatul calculului  $3\sqrt{12} + 2\sqrt{75} - 4\sqrt{48}$  este:

- a) -1                      b) 1                      c)  $\sqrt{3}$                       d) 0

(5p) 5. Dacă  $|2x-14| + |3y+6| = 0$  atunci  $x+y$  este egal cu:

- a) 5                      b) 4                      c) 3                      d) 2

(5p) 6. Cel mai mare număr întreg mai mic ca  $4\sqrt{5}$  este numărul:

- a) 7                      b) 8                      c) 9                      d) 10

**Subiectul al II- lea (30 puncte)**

**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**

(5p) 1.  $\triangle ABC$  este un triunghi echilateral cu  $AB = 12$  cm și M este mijlocul laturii BC. Distanța de la M la AB este egală cu:

- a) 6 cm                      b)  $3\sqrt{3}$  cm                      c) 9 cm                      d)  $6\sqrt{3}$  cm
-

(5p) 2. În rombul ABCD se cunosc  $AC = 16$  cm și  $BD = 12$  cm. Perimetrul rombului ABCD este:

- a) 28cm                      b) 56 cm                      c) 40 cm                      d) 32 cm

(5p) 3. Într-un paralelogram unul dintre unghiuri are măsura de trei ori mai mare decât unul dintre celelalte unghiuri ale paralelogramului. Modulul diferenței măsurilor a două unghiuri alăturate ale paralelogramului este:

- a)  $45^0$                       b)  $90^0$                       c)  $120^0$                       d)  $75^0$

(5p) 4. Raportul dimensiunilor unui dreptunghi este  $\frac{8}{5}$  iar aria lui este  $360$  m<sup>2</sup>. Atunci perimetrul dreptunghiului este egal cu :

- a) 78 m                      b) 86 m                      c) 62 m                      d) 48 m

(5p) 5. Pe un cerc se consideră punctele A, B, C și D în această ordine, astfel încât  $AB \parallel CD$ . Dacă  $\widehat{AB} = 72^\circ$  și  $\widehat{CD} = 114^\circ$ , măsura arcului  $\widehat{BC}$  este:

- a)  $72^\circ$                       b)  $80^\circ$                       c)  $87^\circ$                       d)  $174^\circ$

(5p) 6. Trapezul dreptunghic ABCD,  $AB \parallel CD$ ,  $AB > CD$ , cu măsura unghiului A de  $90^\circ$ , are diagonala  $AC \perp BC$ ,  $m(\sphericalangle ABC) = 60^\circ$  și  $BC = 8$  cm. Lungimea liniei mijlocii a trapezului este egală cu:

- a) 10                      b) 12                      c) 14                      d) 16

### Subiectul III (30 puncte)

#### Scrieți rezolvările complete.

1. (5p) a) Determinați cifra  $a$  și numărul natural  $b$  astfel încât să aibă loc egalitatea:

$$3a + b = \sqrt{aa5}.$$

(10p) b) Determinați numărul  $\overline{ab}$  știind că numărul  $\sqrt{\overline{ab} + \overline{ba}} + \sqrt{\overline{ab} - \overline{ba}}$  este natural.

2. În triunghiul ABD avem  $m(\sphericalangle ABD) = 90^\circ$ ,  $m(\sphericalangle ADB) = 30^\circ$ . Fie O mijlocul lui (BD). Paralela prin D la AB taie AO în punctul C.

(5p) a) Demonstrați că ABCD este paralelogram.

(10p) b) Fie M simetricul lui A față de B și  $BC \cap DM = \{P\}$ . Demonstrați că  $AP \perp DM$ .





