

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2023 – 2024

Matematică

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

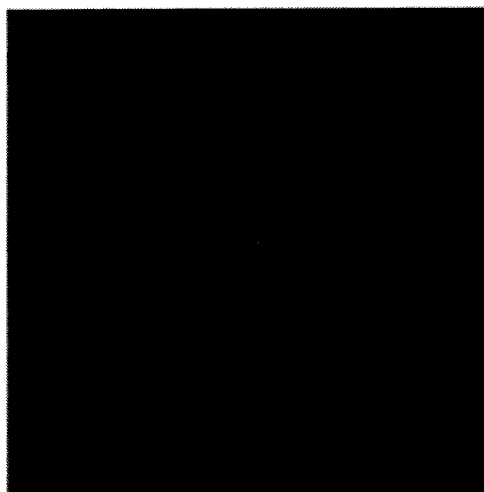
Județul:

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

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

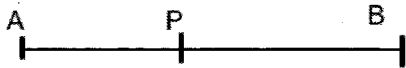
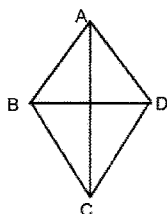
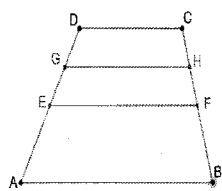
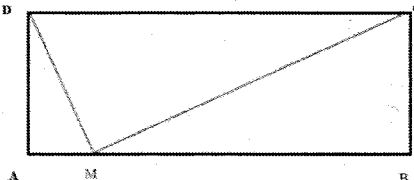
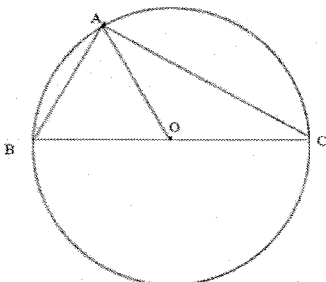
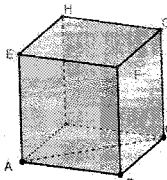
(30 puncte)

1. 5p	Rezultatul calculului $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12}$ este : a) 0 b) $\frac{1}{5}$ c) $-\frac{1}{5}$ d) $\frac{1}{2}$
2. 5p	Dacă două caiete și un pix costă 17 lei, iar două pixuri și un caiet costă 19 lei, atunci un caiet costă: a) 10 lei b) 51 lei c) 5 lei d) 55 lei
3. 5p	Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 2\}$. Numărul elementelor mulțimii A este: a) 3 b) 5 c) 2 d) 0
4. 5p	Dintre numerele $\frac{2}{5}$; 0,45; 0,4(5); 0,(45) cel mai mare este: a) $\frac{2}{5}$ b) 0,45 c) 0,4(5) d) 0,(45)
5. 5p	Soluția ecuației $2 - 3,5x = -33$ este: a) 1 b) 10 c) -10 d) -1
6. 5p	Afirmația: „Știind că $x + \frac{1}{x} = 5$, deducem că $x^2 + \frac{1}{x^2} = 25$.” este: a) Adevărată b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

1. 5p	Se consideră punctele A, P, B, coliniare, astfel încât $\frac{AP}{AB} = \frac{2}{5}$. Știind că lungimea segmentului AB este 10 cm, atunci lungimea segmentului BP este: a) 2,5 cm b) 6 cm c) 4 cm d) 2 cm 
2. 5p	Un romb are diagonalele de 20 cm, respectiv 48 cm. Semiperimetrul rombului este: a) 26 cm b) 52 cm c) 68 cm d) 104 cm 
3. 5p	În trapezul ABCD, $AB \parallel DC$, $AD \nparallel BC$, E și F sunt mijloacele laturilor AD și BC, G și H sunt mijloacele segmentelor DE și CF. Dacă $DC=8$ cm și $AB=16$ cm, atunci lungimea segmentului GH este de: a) 6 cm b) 12 cm c) 24 cm d) 10 cm 
4. 5p	Figura alăturată reprezintă schița unui teren în formă de dreptunghi ABCD. Punctul M se află pe latura AB, astfel încât $\angle ADM = \angle CMB = 30^\circ$. Atunci măsura unghiului dintre dreptele DM și CM este: a) 25° b) 60° c) 30° d) 90° 
5. 5p	Se consideră triunghiul ABC înscris în cercul C de centru O și rază 9 cm. Știind că latura BC are lungimea de 18 cm, iar triunghiul ΔOBA este echilateral, lungimea laturii AC este: a) $9\sqrt{3}$ cm b) $6\sqrt{3}$ cm c) $18\sqrt{3}$ cm d) $12\sqrt{3}$ cm 
6. 5p	Dacă ABCDEFGH este un cub cu lungimea segmentului AC de $4\sqrt{2}$ cm, atunci suma tuturor lungimilor muchiilor este: a) 48 cm b) $48\sqrt{2}$ cm c) 16 cm d) $48\sqrt{2}$ cm 

Scrieți rezolvările complete

5p

(2p) a) Andreea consideră că $a < b < c$. Justificați dacă afirmația sa este adevărată.

[illegible]

A full-page sheet of white graph paper with a uniform black grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5p

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

[illegible]

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 18 rows of squares. A thicker vertical line runs down the right side of the page, approximately one-fifth of the way from the right edge, creating a margin area.

3. Se consideră sistemul de două ecuații liniare cu două necunoscute:

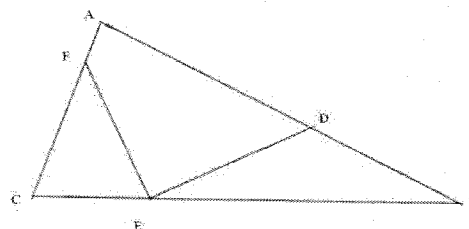
$$\begin{cases} \frac{x+2}{y+1} = \frac{x+1}{y} \\ 2x-4y = -10 \end{cases}$$

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

5p

4. În figura alăturată, pe laturile AB, BC și AC ale triunghiului ABC se consideră punctele D, E și F, astfel încât $DB \equiv DE$, $FE \equiv FC$ și $DE \perp EF$.

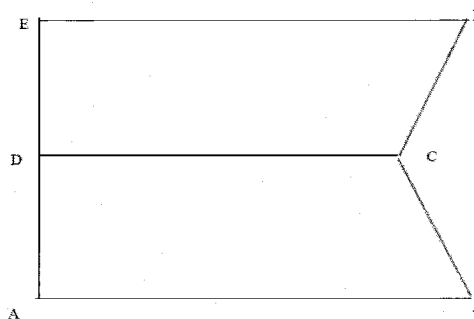


(2p) a) Demonstrează că triunghiul ABC este dreptunghic.

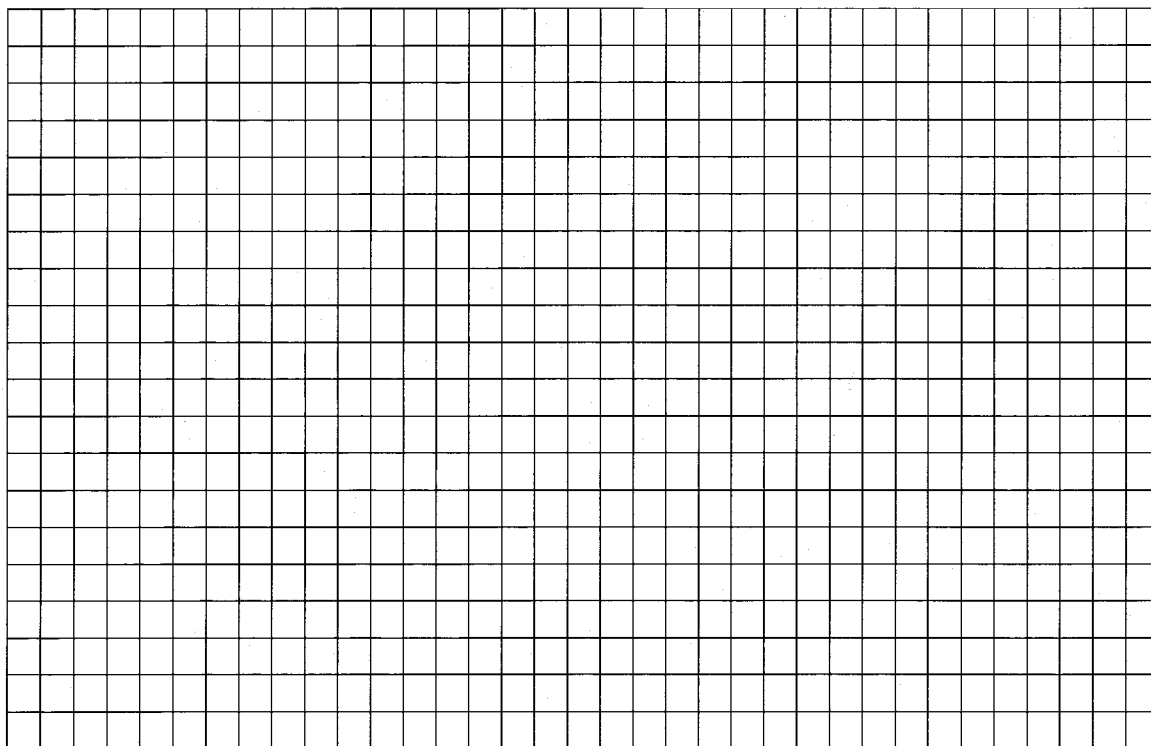
(3p) b) Dacă M este mijlocul segmentului DF, arată că triunghiul AME este isoscel.

5p

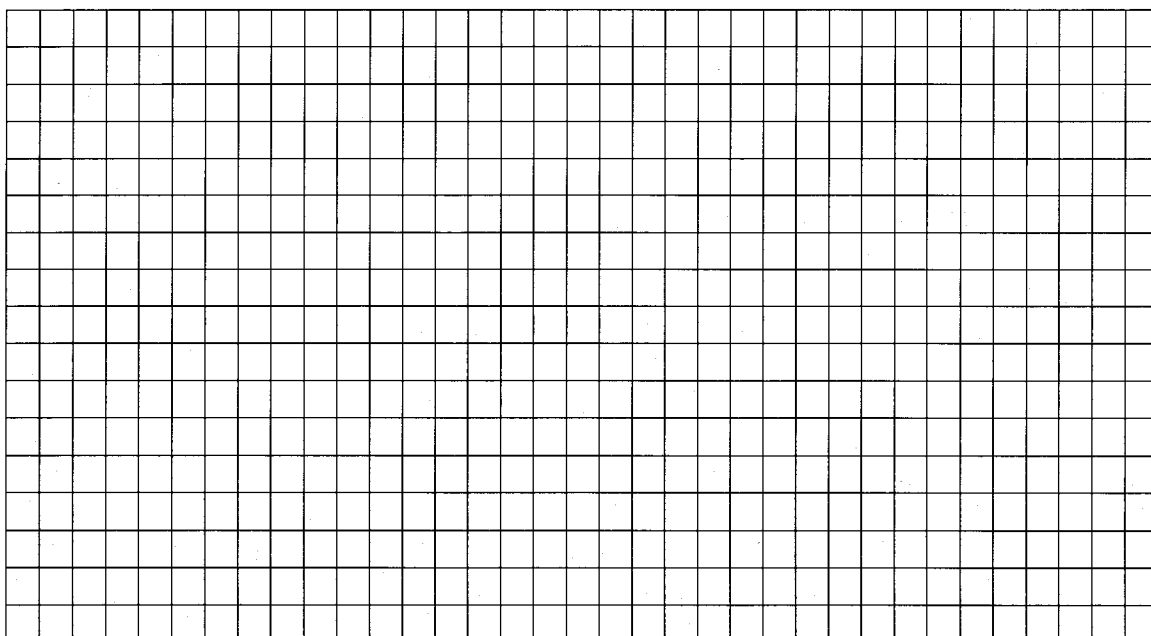
5. Figura alăturată reprezintă un steag format din două trapeze dreptunghice ABCD și EFCD, $AE \perp DC$, în care $AB = EF = 8$ dm, $DC = 6$ dm, $AD = 2\sqrt{3}$ dm și punctul D este mijlocul segmentului AE.



(2p) a) Calculați aria trapezului ABCD.



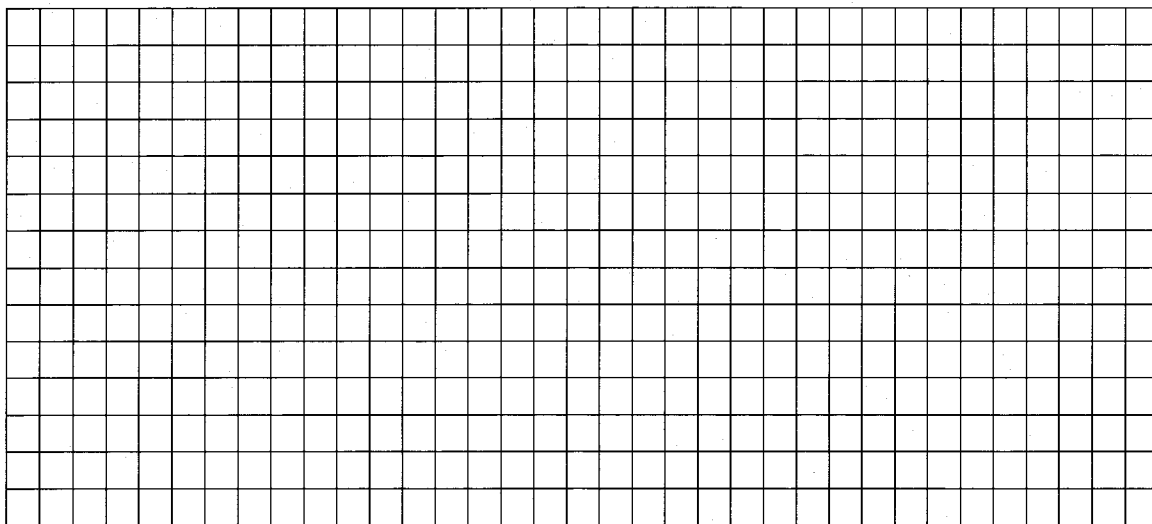
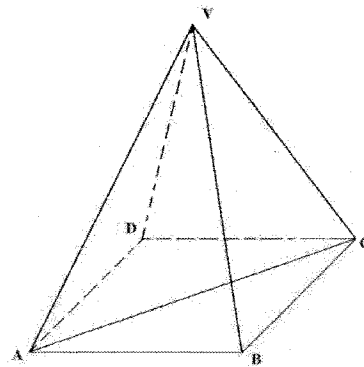
(3p) b) Arătați că măsura unghiului BCF este 120° .



5p

6. Se consideră piramida patrulateră regulată VABCD, cu înălțimea VO de 4 cm și latura bazei egală cu $4\sqrt{2}$ cm.

(2p) a) Determinați măsura unghiului AVC.



(3p) b) Determinați cosinusul unghiului dintre o față laterală și planul bazei.

