

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2022-2023****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 de puncte)**

5p	1. Rezultatul calculului $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ este: a) $\frac{3}{11}$; b) 1; c) $\frac{5}{6}$; d) $\frac{7}{6}$.
5p	2. Cel mai mare număr întreg din intervalul $[-3, 4)$ este: a) 4 ; b) -3; c) 5 ; d) 3 .
5p	3. Numărul numerelor divizibile cu 3 din mulțimea $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ este: a) 1; b) 3; c) 5; d) 4.
5p	4. Media aritmetică a numerelor $4 + 2\sqrt{2}$ și $2(1 - \sqrt{2})$ este: a) 2 ; b) $3 + 2\sqrt{2}$; c) $2 - \sqrt{2}$; d) 3.

5p	5. Temperatura maximă măsurată este prezentată în tabelul următor:											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ziua</th> <th>Luni</th> <th>Marti</th> <th>Miercuri</th> <th>Joi</th> <th>Vineri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura</td> <td>5°</td> <td>-2°</td> <td>4°</td> <td>-3°</td> <td>2°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cea mai mare diferență de temperatură este între zilele:</p> <p>a) Luni și Marți; b) Miercuri și Joi ; c) Luni și Joi; d) Marți și Joi.</p>	Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Temperatura	5°	-2°	4°	-3°
Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri							
Temperatura	5°	-2°	4°	-3°	2°							
5p	6. Dacă numerele reale a și b sunt direct proporționale cu 2 și 3, iar $a + b = 20$, atunci egalitatea $a + 2b = 30$ este: a) Adevărată; b) Falsă.											

SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.
(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată punctele A, B și C sunt coliniare, iar M și N sunt mijloacele segmentelor AB și AC . Dacă $AB = 4\text{cm}$ și $BC = 2\text{cm}$, atunci lungimea segmentului MN este: a) 1 cm; b) 2 cm; c) 3 cm; d) 1,5 cm.	
5p	2. Unghiurile AOB și COD din figura alăturată sunt opuse la vârf. Semidreapta OE este bisectoarea unghiului AOC , iar semidreapta OF este semidreapta opusă semidreptei OE . Dacă $\sphericalangle COD = 40^\circ$, atunci măsura unghiului AOF este egală cu: a) 80° ; b) 70° ; c) 250° ; d) 110° .	
5p	3. Fie $\triangle ABC$ în care $\sphericalangle A = 60^\circ$, iar $\sphericalangle B = \frac{\sphericalangle B + \sphericalangle C}{2}$. Dacă $BC = 2\text{cm}$, atunci perimetrul $\triangle ABC$ este: a) 7 cm ; b) 5 cm; c) $6 + 2\sqrt{3}$ cm ; d) 6 cm.	

2. Se consideră numerele $a = \frac{9}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2}\sqrt{1 + \frac{1}{3}} + \sqrt{\frac{14}{5} \cdot \frac{20}{7}}$ și $b = \sqrt{12} - \sqrt{8}$.

(2p) a) Să se arate că $a = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$.

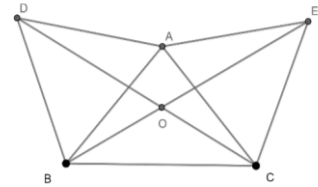
(3p) b) Să se arate că media geometrică a numerelor a și b este un număr natural.

3. Se consideră mulțimile $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |2x - 1| \leq 3\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$.

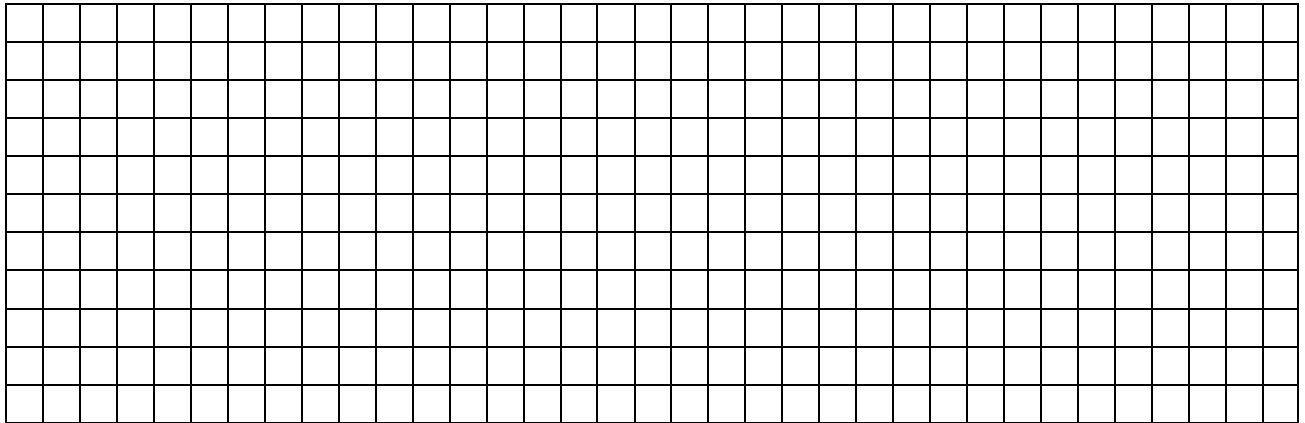
(3p) a) Să se determine mulțimea A .

(2p) b) Aflați cardinalul mulțimii $A \cap B$.

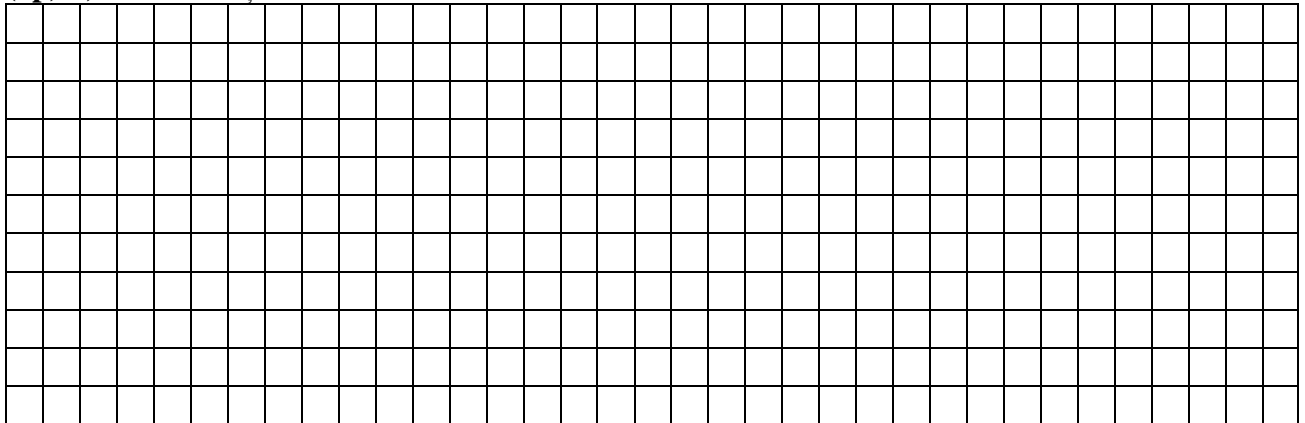
4. În exteriorul triunghiului isoscel ABC ($AB = AC$) se construiesc triunghiurile echilaterale ABD și ACE . Notăm $BE \cap CD = \{O\}$.



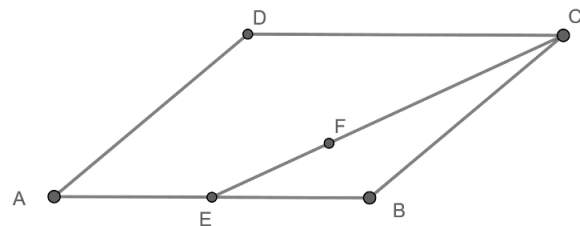
(2p) a) Să se arate că $BE \equiv CD$;



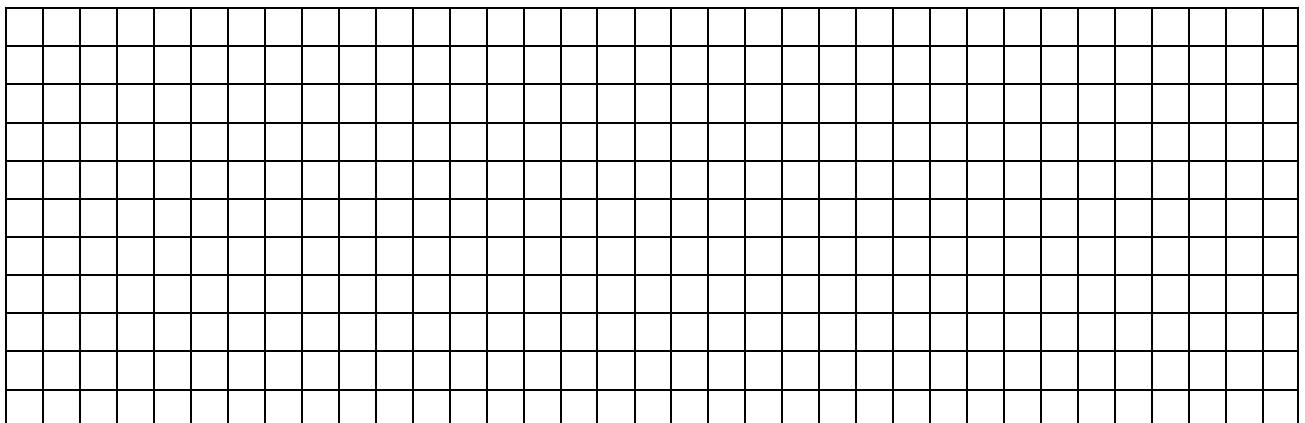
(3p) b) Demonstrați că $OA \perp DE$.



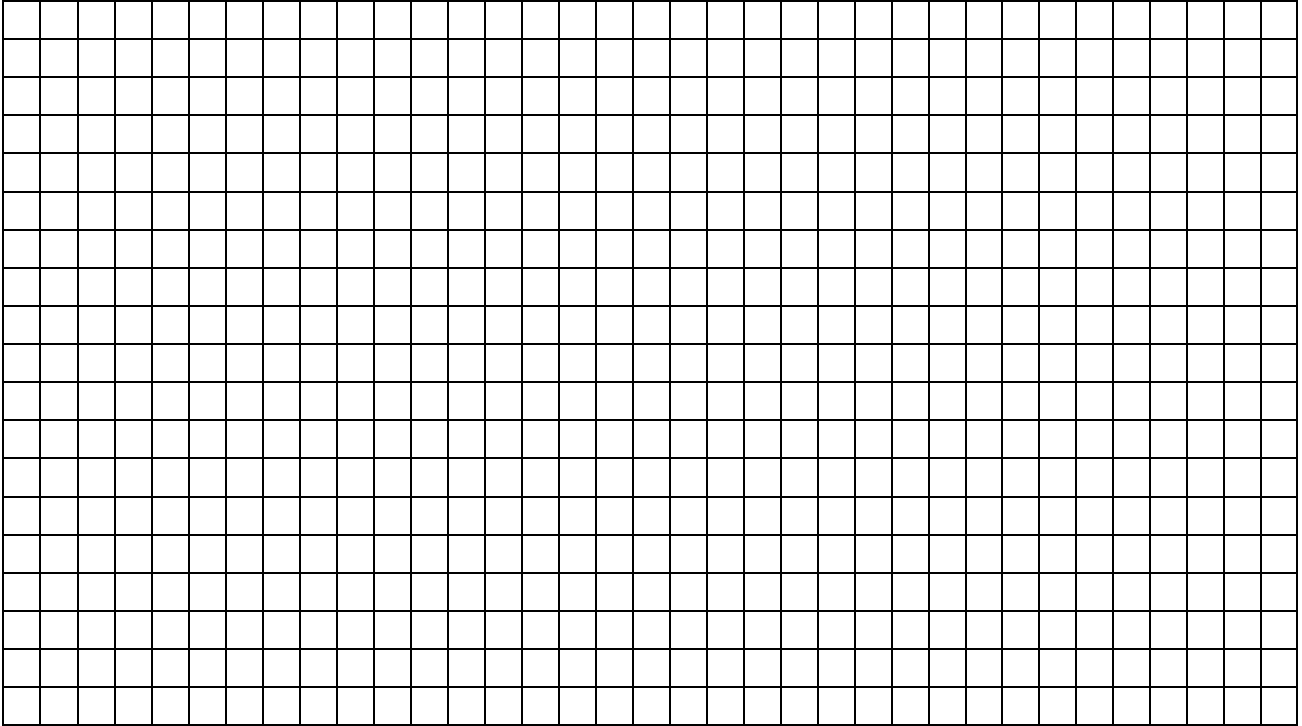
5. Se consideră paralelogramul $ABCD$ având aria 32cm^2 . Fie E mijlocul segmentului AB și $F \in CE$ astfel încât $CF = 2FE$.



(2p) a) Aflați aria triunghiului CEB ;

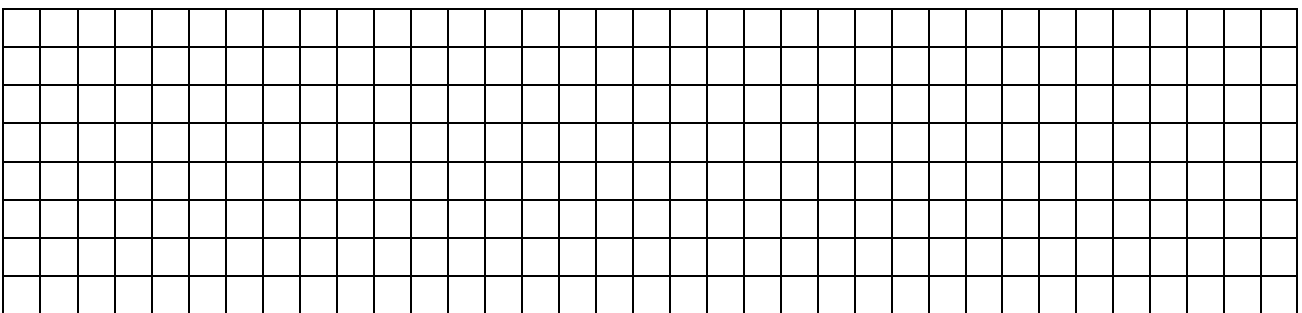
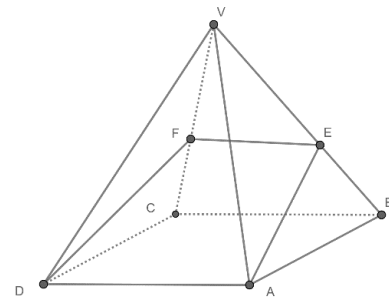


(3p) b) Arătați că punctele B, F, D sunt coliniare.



6. În piramida patrulateră regulată $VABCD$ avem $VA = 12\text{cm}$ și $\sphericalangle VAB = 70^\circ$. Pe muchia VB se consideră punctul E , iar pe muchia VC se consideră punctul F .

(2p) a) Calculați măsura unghiului AVB ;



(3p) b) Să se determine cea mai mică valoare a sumei $AE + EF + FD$.

