

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:

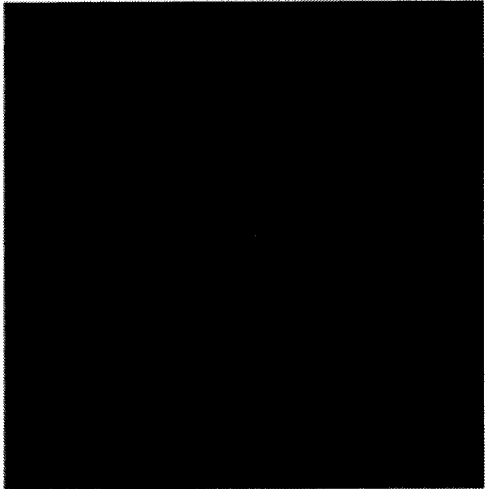
Județul:

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)

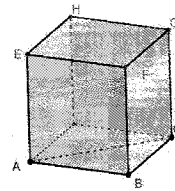
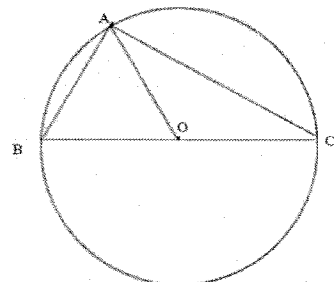
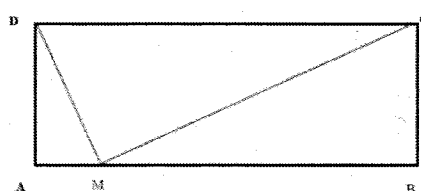
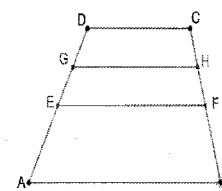
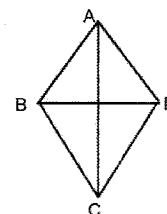
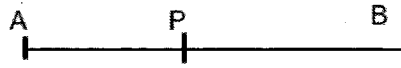
1. 5p	Rezultatul calculului $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12}$ este : a) 0 b) $\frac{1}{5}$ c) $-\frac{1}{5}$ d) $\frac{1}{2}$
2. 5p	Dacă două caiete și un pix costă 17 lei, iar două pixuri și un caiet costă 19 lei, atunci un caiet costă: a) 10 lei b) 51 lei c) 5 lei d) 55 lei
3. 5p	Se consideră 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

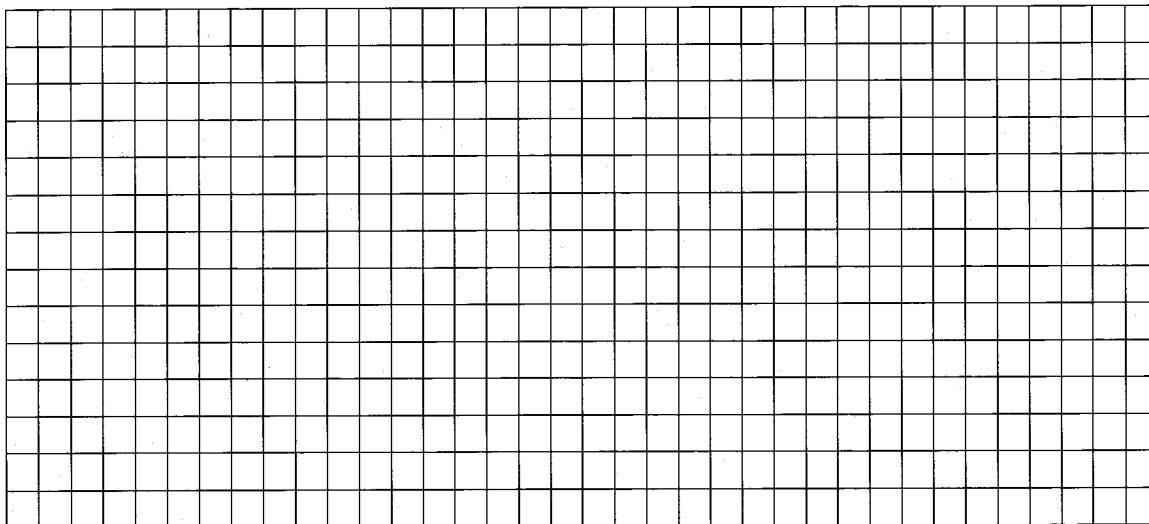
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

<p>1. 5p</p>	<p>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:</p> <p>a) 2,5 cm b) 6 cm c) 4 cm d) 2 cm</p>
<p>2. 5p</p>	<p>Un romb are diagonalele de 20 cm, respectiv 48 cm. Semiperimetrul rombului este:</p> <p>a) 26 cm b) 52 cm c) 68 cm d) 104 cm</p>
<p>3. 5p</p>	<p>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:</p> <p>a) 6 cm b) 12 cm c) 24 cm d) 10 cm</p>
<p>4. 5p</p>	<p>Figura alăturată reprezintă schița unui teren în formă de dreptunghi ABCD. Punctul M se află pe latura AB, astfel încât $\sphericalangle ADM = \sphericalangle CMB = 30^\circ$. Atunci măsura unghiului dintre dreptele DM și CM este:</p> <p>a) 25° b) 60° c) 30° d) 90°</p>
<p>5. 5p</p>	<p>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 $\triangle OBA$ este echilateral, lungimea laturii AC este:</p> <p>a) $9\sqrt{3}$ cm b) $6\sqrt{3}$ cm c) $18\sqrt{3}$ cm d) $12\sqrt{3}$ cm</p>
<p>6. 5p</p>	<p>Dacă ABCDEFGH este un cub cu lungimea segmentului AC de $4\sqrt{2}$ cm, atunci suma tuturor lungimilor muchiilor este:</p> <p>a) 48 cm b) $48\sqrt{2}$ cm c) 16 cm d) $48\sqrt{2}$ cm</p>



(3p) b) Arătați $E(x)$ nu depinde de x , unde x este număr real, $x \neq -1$, $x \neq -2$ și $x \neq -\frac{3}{2}$.

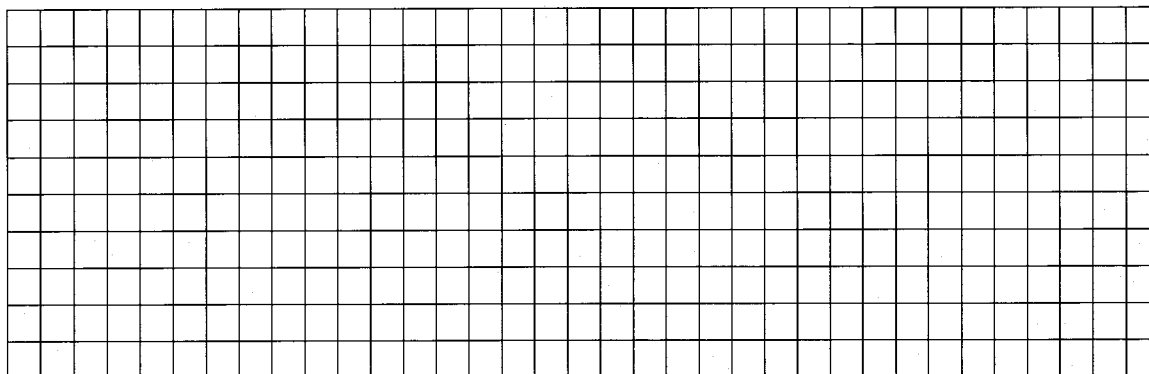


5p

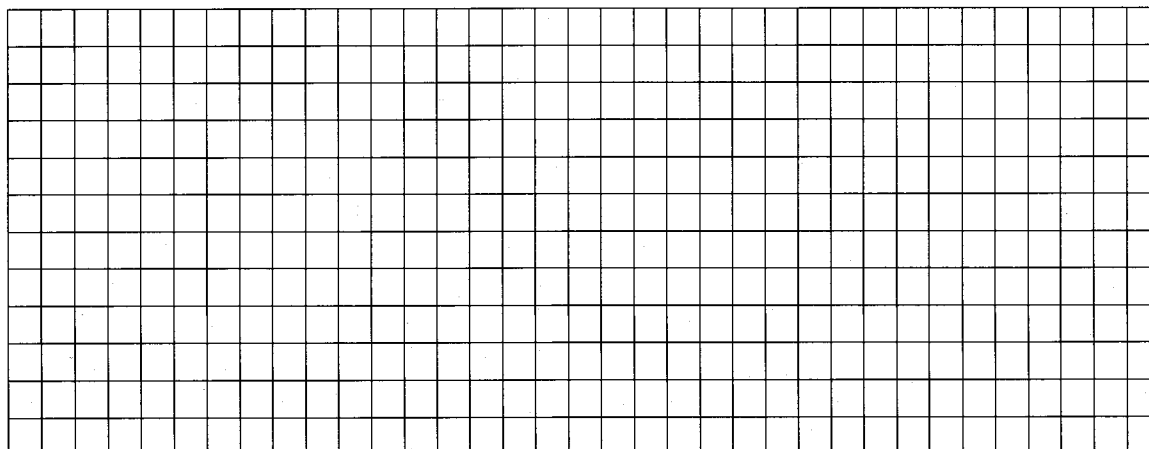
3. Se consideră sistemul de două ecuații liniare cu două necunoscute:

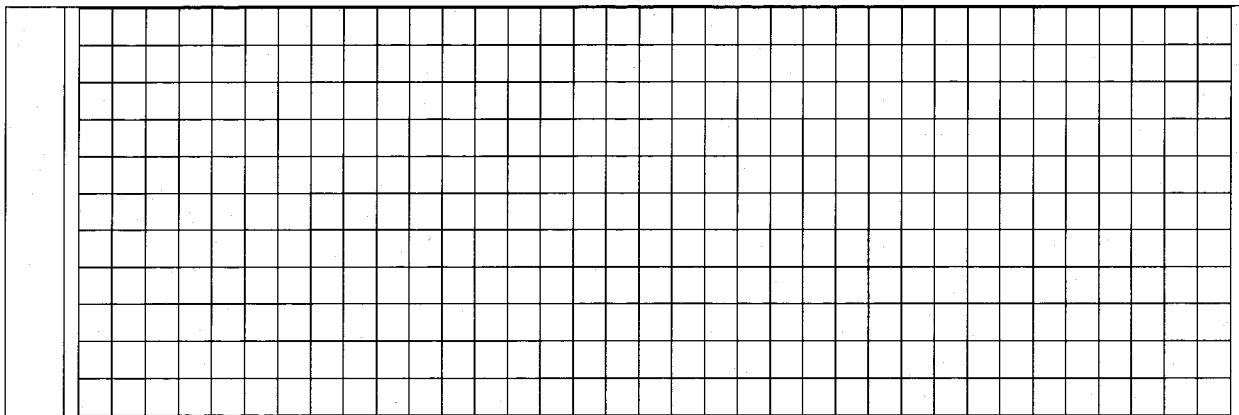
$$\begin{cases} \frac{x+2}{y+1} = \frac{x+1}{y} \\ 2x - 4y = -10 \end{cases}$$

(2p) a) Verificați dacă perechea (2; 3) este soluție a sistemului de ecuații.



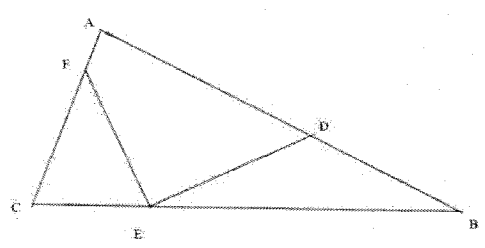
(3p) b) Rezolvați sistemul în mulțimea numerelor reale.



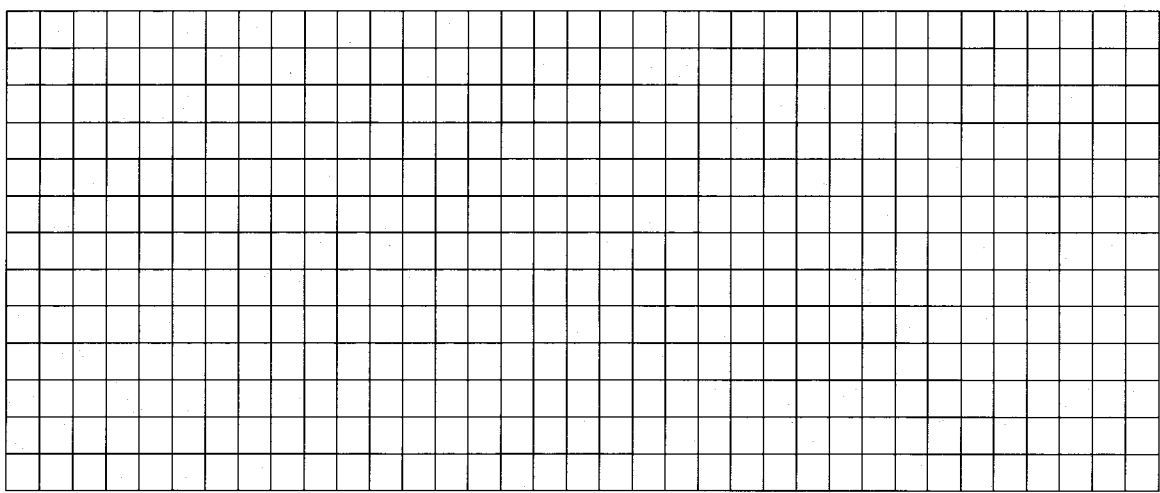


5p

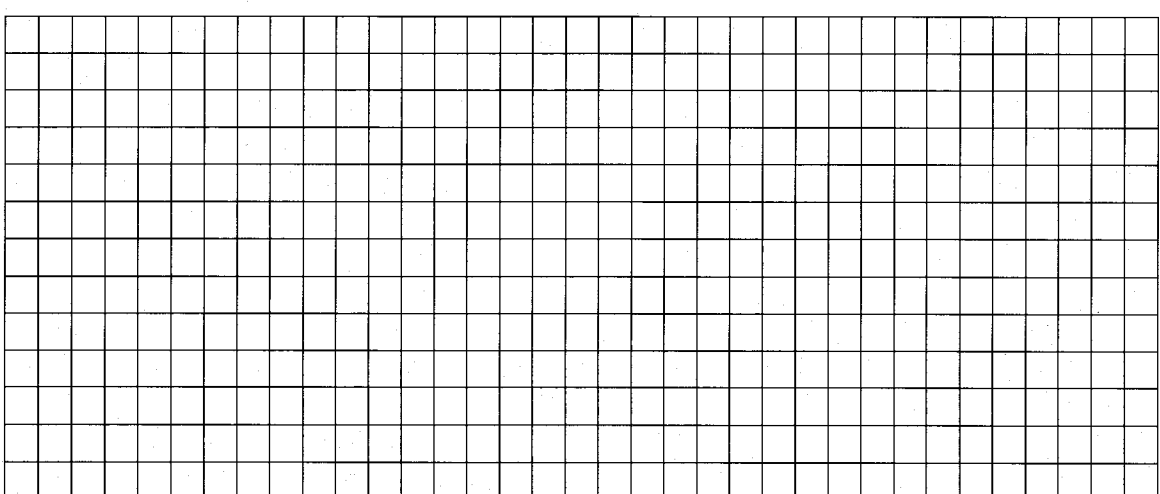
4. În figura alăturată, pe laturile AB, BC și AC ale triunghiului ABC se consideră punctele D, E și F, astfel încât $DB \equiv DE$, $FE \equiv FC$ și $DE \perp EF$.



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

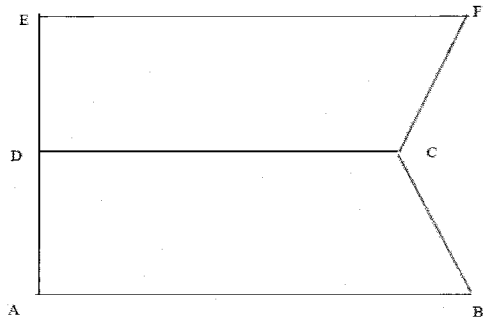


(3p) b) Dacă M este mijlocul segmentului DF, arată că triunghiul AME este isoscel.

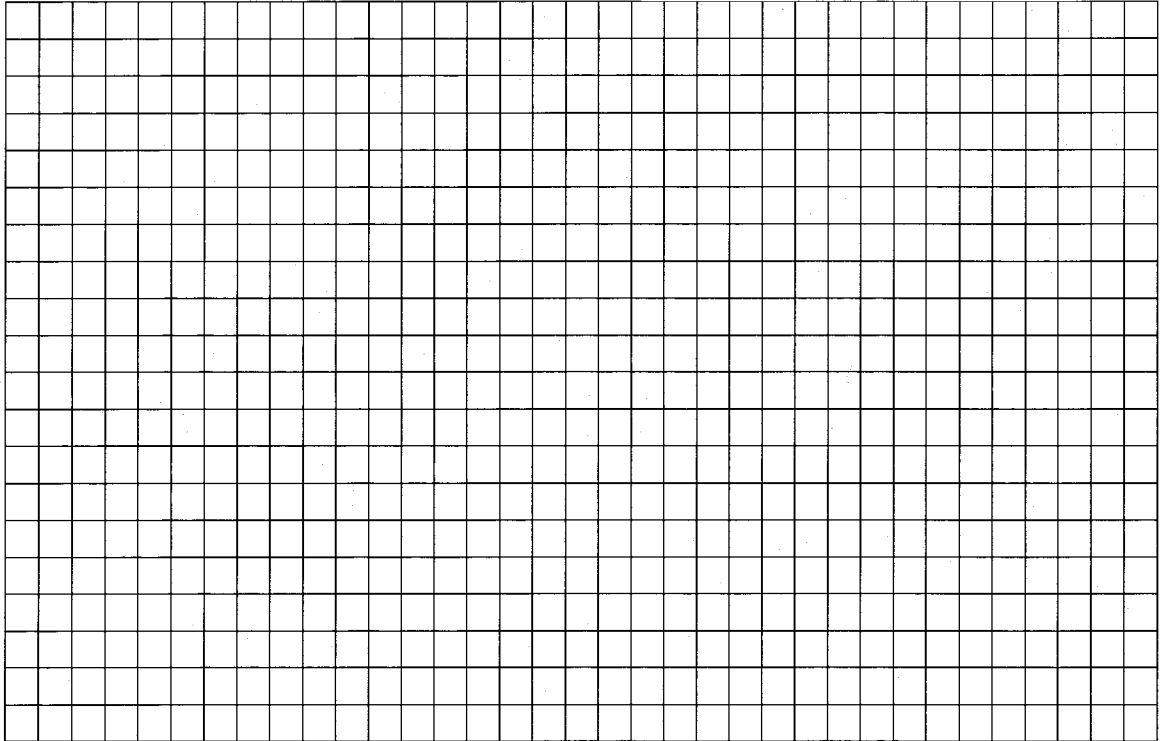


5p

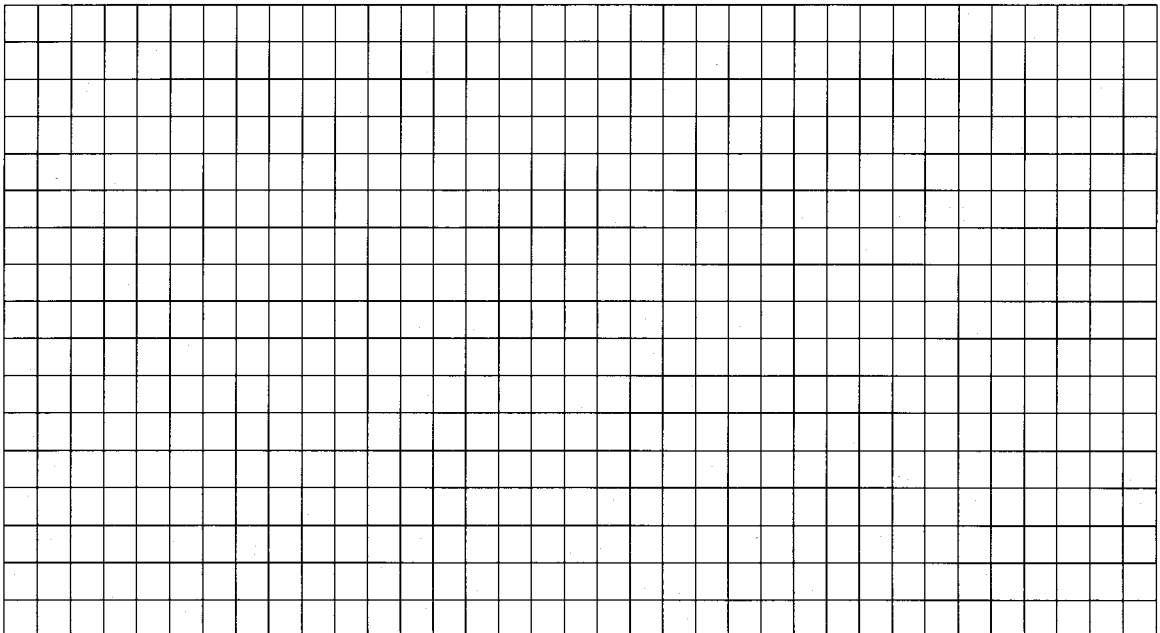
5. Figura alăturată reprezintă un steag format din două trapeze dreptunghice ABCD și EFCD, $AE \perp DC$, în care $AB=EF=8$ dm, $DC=6$ dm, $AD=2\sqrt{3}$ dm și punctul D este mijlocul segmentului AE.



(2p) a) Calculați aria trapezului ABCD.

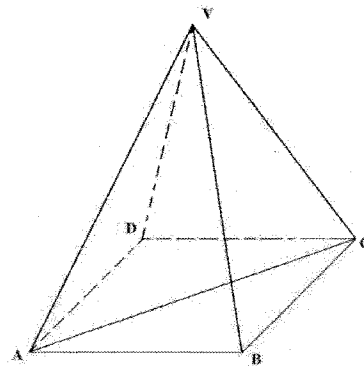


(3p) b) Arătați că măsura unghiului BCF este 120° .

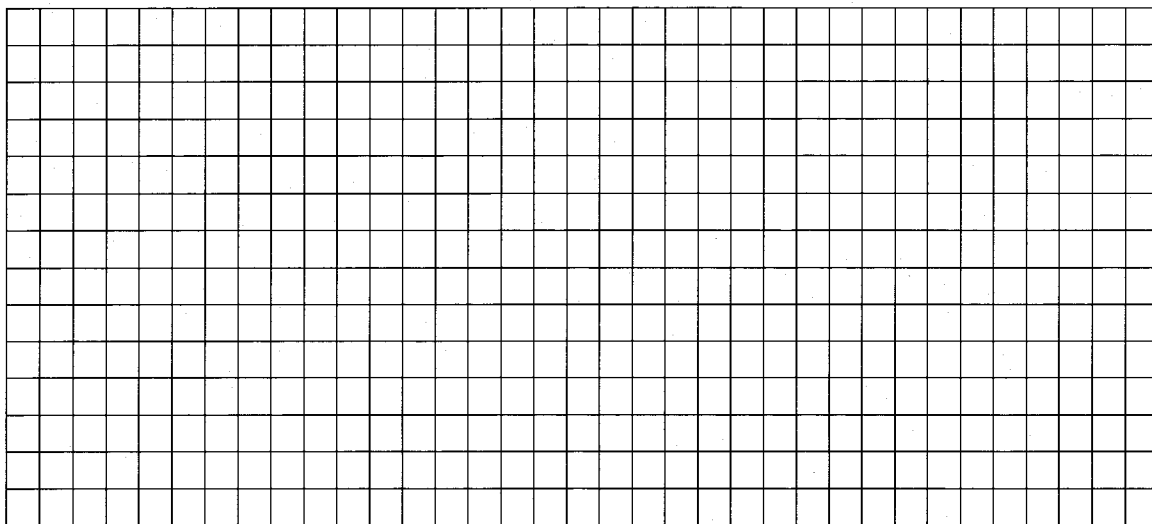


5p

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.

