

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2021 – 2022

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 $10 + 10 : 10$ este egal cu: a) 2 b) 9 c) 10 d) 11
5p	2. Dacă $b \neq 0$ și $\frac{a}{2} = \frac{10}{b}$, atunci $a \cdot b$ este egal cu: a) 2 b) 5 c) 10 d) 20
5p	3. Opusul numărului 5 este: a) -5 b) $-\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) 5
5p	4. Transformând numărul 1,3 în fracție ordinară se obține: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{13}{10}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{13}{9}$

5p

5. Patru elevi, Ana, George, Radu și Elena, au calculat produsul numerelor $x = 2\sqrt{2}$ și $y = \frac{1}{2\sqrt{2}}$, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ana	George	Radu	Elena
$4\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1	8

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Ana

b) George

c) Radu

d) Elena

5p

6. Andrei are 28 de ani, iar Cătălina are 13 ani. Andrei afirmă: „Peste doi ani voi avea dublul vârstei pe care o va avea Cătălina.”. Afirmatia lui Andrei este:

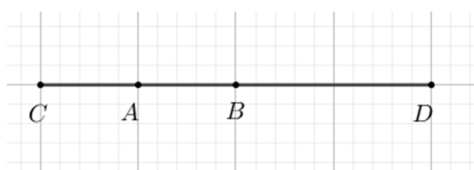
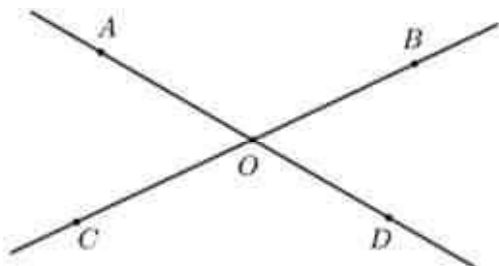
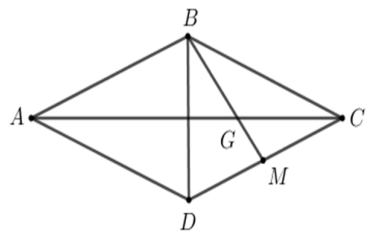
a) adevărată

b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată este reprezentat segmentul AB cu lungimea de 10 cm. Punctul A este mijlocul segmentului CB, iar punctul B este mijlocul segmentului CD. Lungimea segmentului CD este egală cu: a) 10 cm b) 20 cm c) 30 cm d) 40 cm 
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile opuse la vârf AOC și BOD. Măsura unghiului AOC este egală cu 60°. Măsura unghiului BOD este egală cu: a) 30° b) 60° c) 90° d) 120° 
5p	3. În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$ cu $AB = BD = 12$ cm. Punctul M este mijlocul segmentului CD și dreapta BM intersectează dreapta AC în punctul G. Lungimea segmentului AG este egală cu: a) $12\sqrt{3}$ cm b) $10\sqrt{3}$ cm c) $9\sqrt{3}$ cm d) $8\sqrt{3}$ cm 

(3p) b) Determină numărul de timbre pe care le are Vlad.

[illegible]

5p 2. Se consideră expresia $E(x) = (x+1)^2 + 2(x-1)^2 - 3(x^2-1)$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x) = 6 - 2x$, pentru orice număr real x .

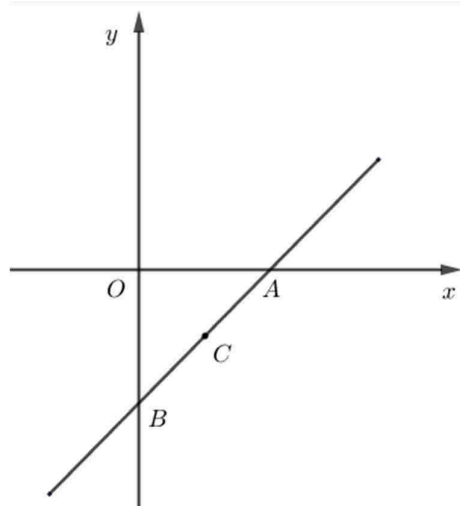
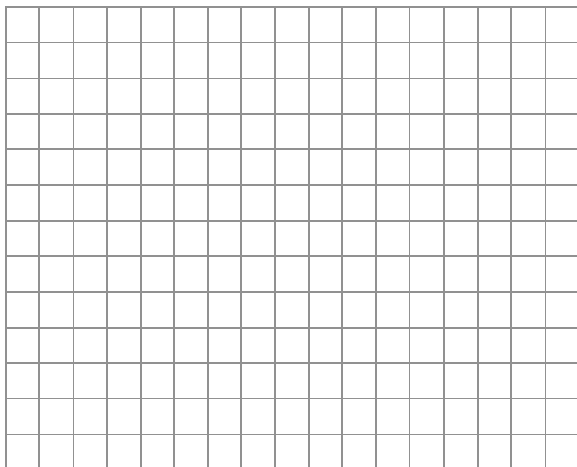
A large grid of graph paper with 20 columns and 15 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger margin at the top for writing.

(3p) b) Determină mulțimea numerelor reale x , pentru care $E(x) < x$.

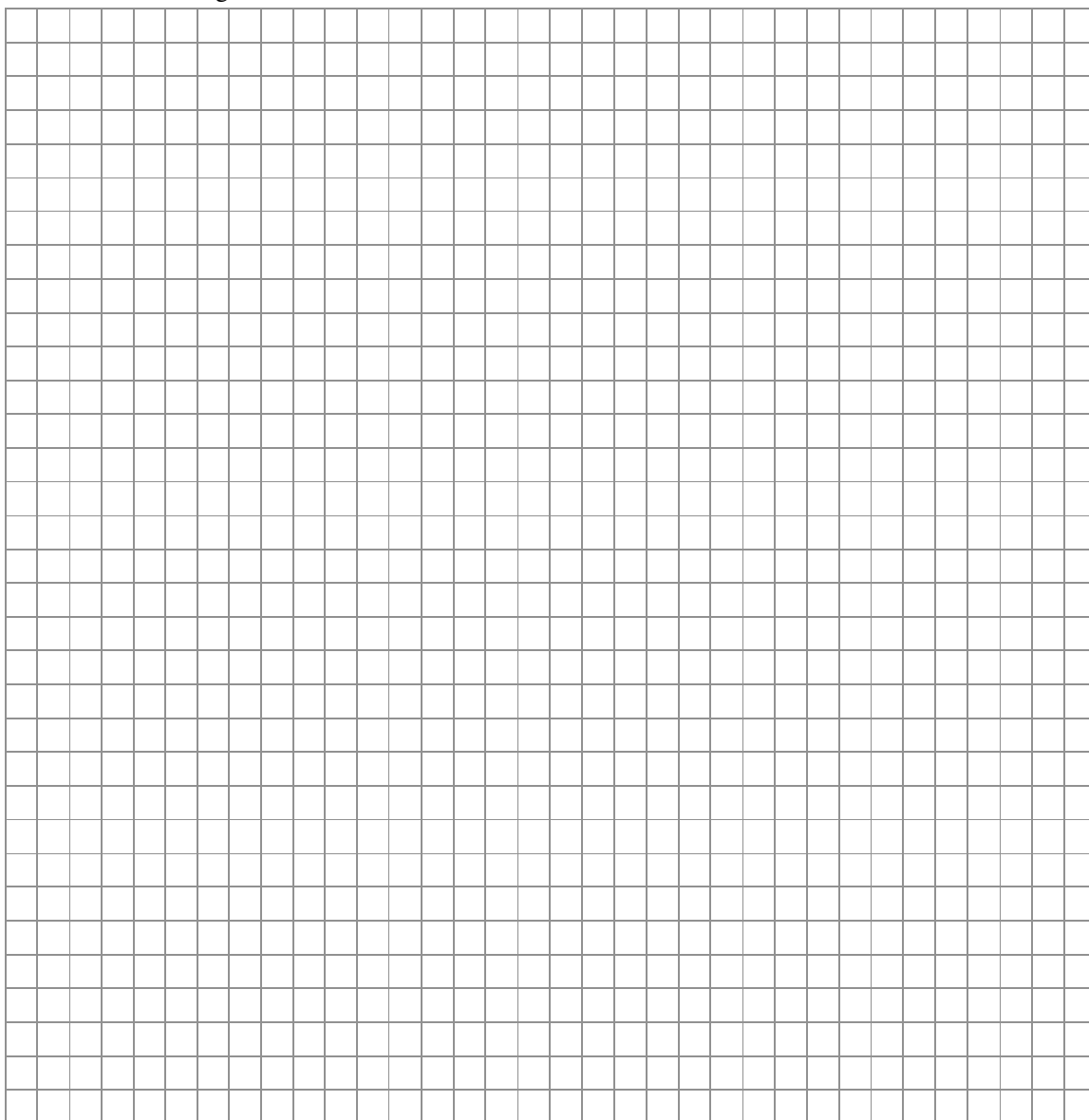
A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 15 rows of squares visible on the page.

5p 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 1$.

(2p) a) Arată că $f(0) + f(1) = -1$.

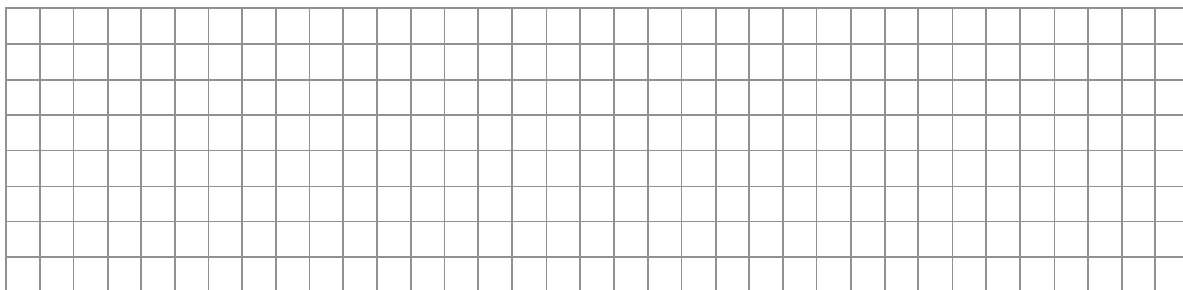
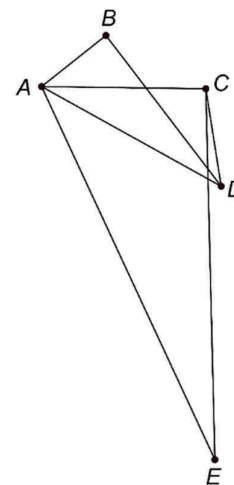
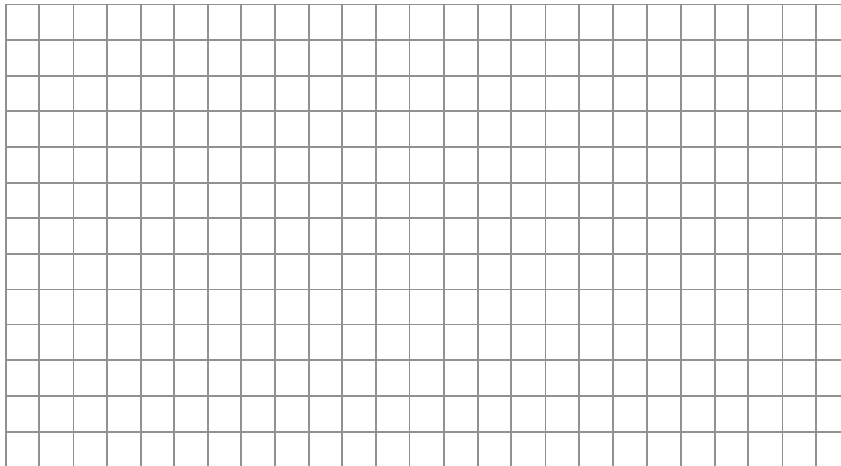


(3p) b) Știind că A și B sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox , respectiv Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy , iar punctul C este mijlocul segmentului AB , calculează aria triunghiului OBC .

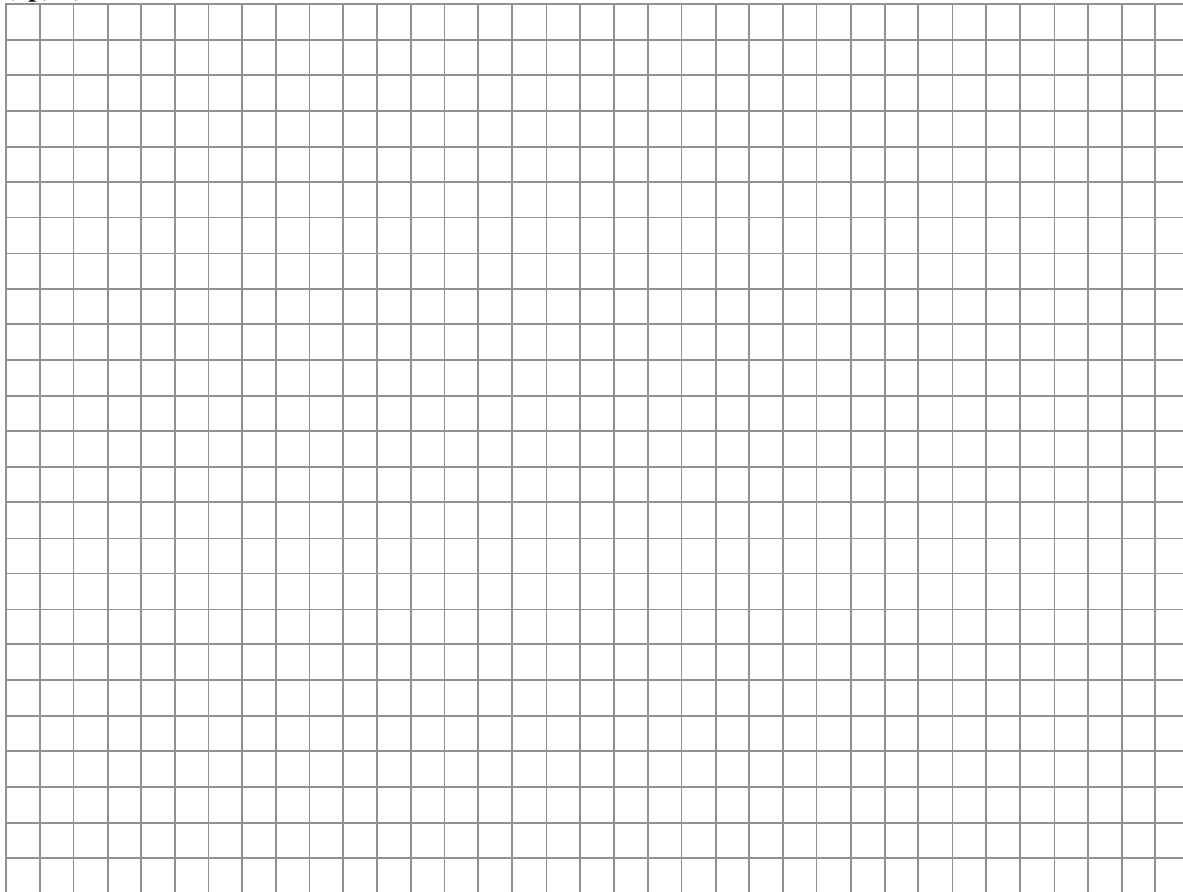


- 5p** 4. În figura alăturată sunt reprezentate punctele A, B, C, D și E astfel încât $AB = 4\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$, $AD = 10\text{ cm}$ și $AE = 20\text{ cm}$. Măsura unghiului BAC este egală cu măsura unghiului DAE și $\angle CAD = 30^\circ$.

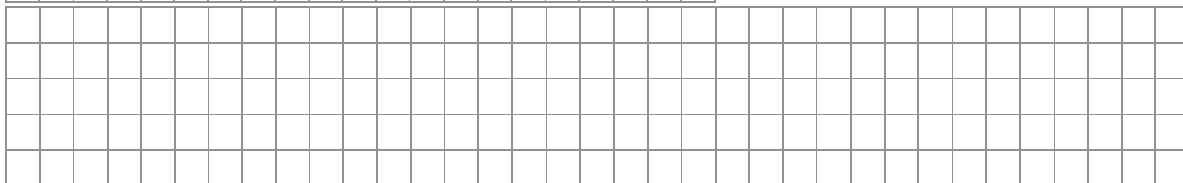
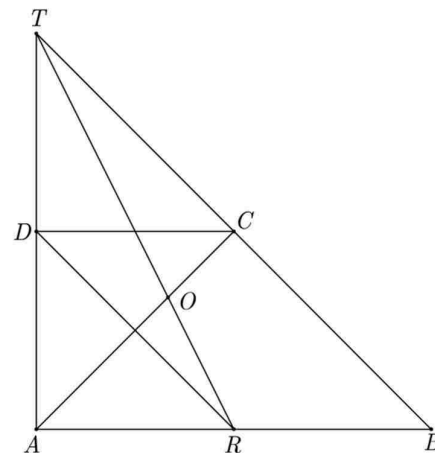
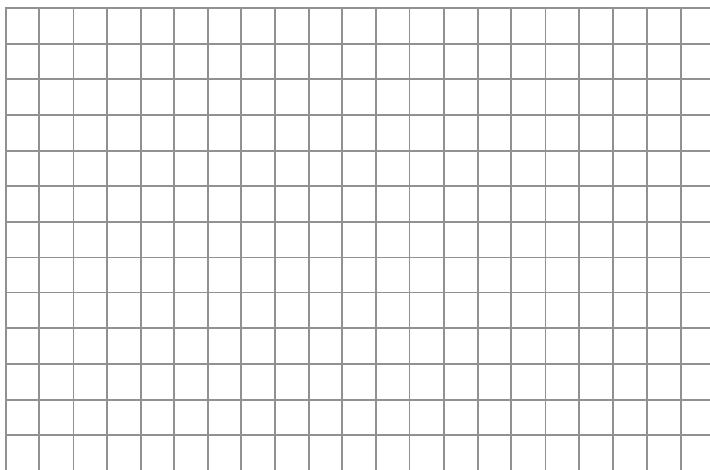
(2p) a) Arată că aria triunghiului CAD este egală cu 20 cm^2 .



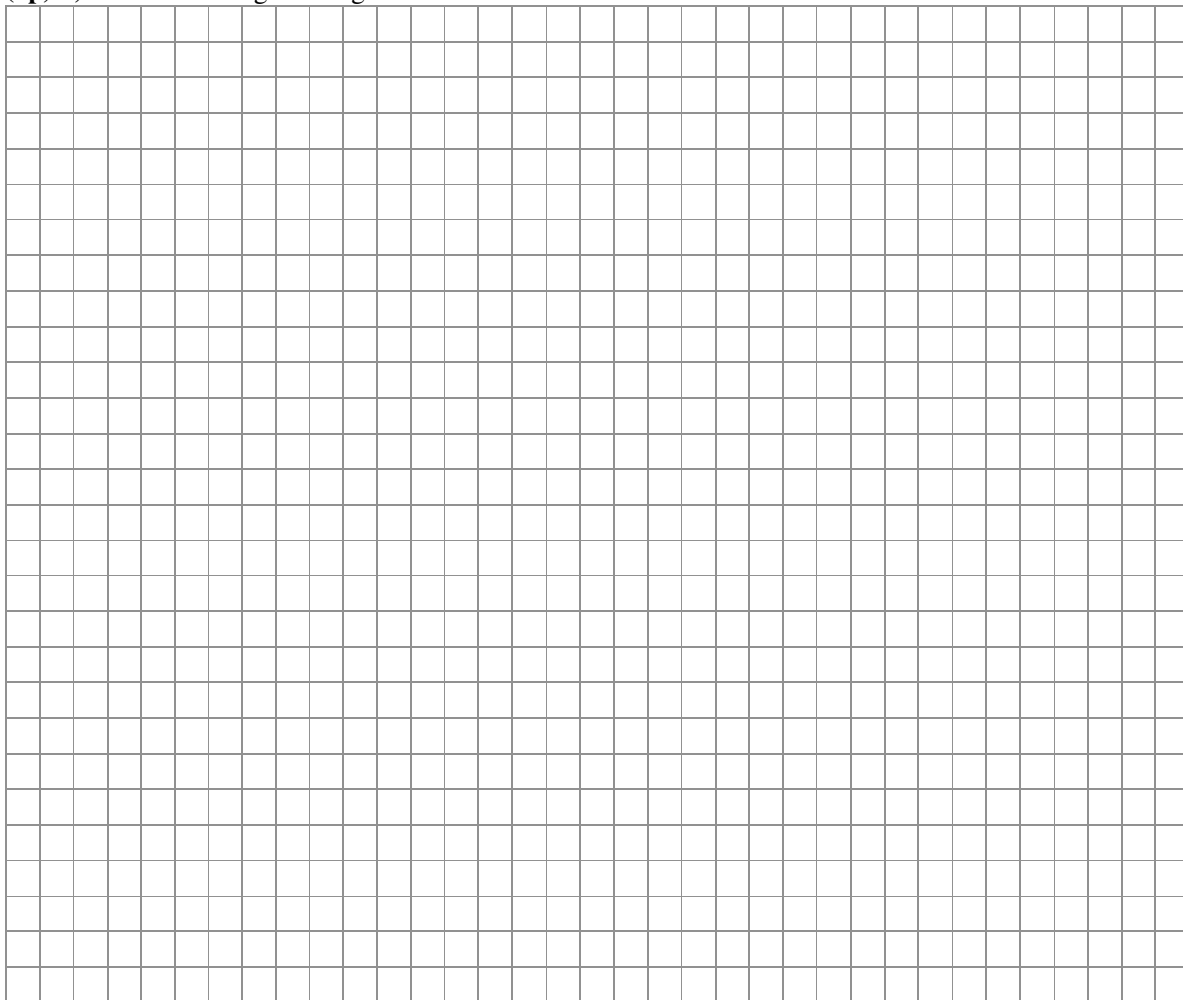
(3p) b) Demonstrează că $CE = 2 \cdot BD$.



- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $\angle ABC = 45^\circ$ și $AD = CD = 10$ cm. Paralela prin D la dreapta BC intersectează dreapta AB în punctul R . Dreptele AD și BC se intersectează în punctul T și O este punctul de intersecție a dreptelor TR și AC .
- (2p) a)** Arată că punctul R este mijlocul segmentului AB .

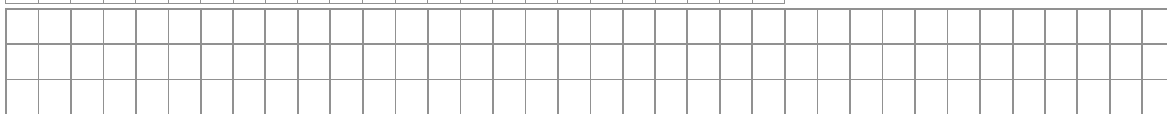
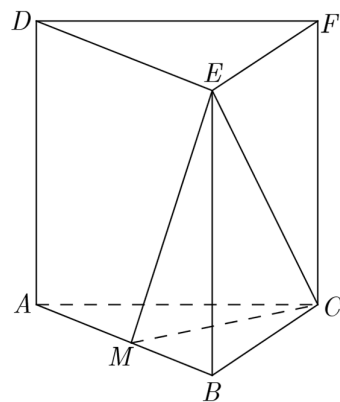
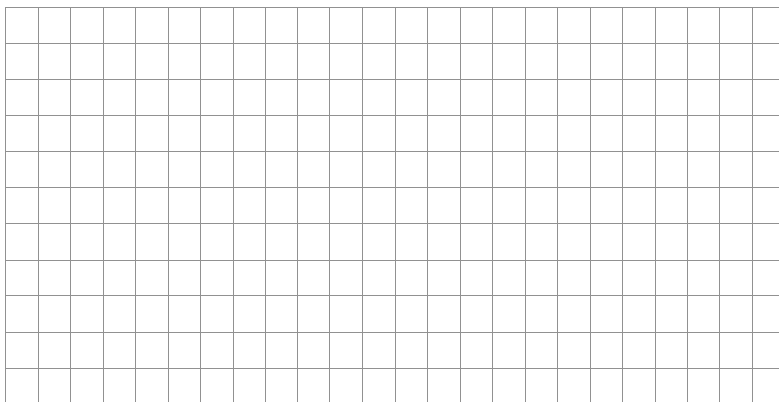


- (3p) b)** Calculează lungimea segmentului TO .



5p 6. În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCDEF$ cu baza triunghiul echilateral ABC și $AB = AD = 10$ cm. Punctul M este mijlocul segmentului AB .

(2p) a) Arată că volumul prismei $ABCDEF$ este egal cu $250\sqrt{3}$ cm³.



(3p) b) Demonstrează că distanța de la punctul B la planul (EMC) este egală cu $2\sqrt{5}$ cm.



