

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

**SIMULAREA
EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU
ELEVII CLASEI a VIII-a**

Mai 2024

Matematică

Numele:												
.....												
Inițiala prenumelui tatălui:												
Prenumele:												
.....												
Școala de proveniență:												
.....												
Centrul de examen:												
Localitatea:												
Județul:												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Nume și prenume asistent</td> <td style="padding: 2px;">Semnătura</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nume și prenume asistent	Semnătura										
Nume și prenume asistent	Semnătura											

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
	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 $44 - 4 \cdot 4$ este egal cu: a) 0 b) 28 c) 60 d) 160								
5p	2. Numărul care reprezintă $\frac{3}{4}$ din 1600 este egal cu: a) 1200 b) 120 c) $\frac{6400}{3}$ d) 4800								
5p	3. Într-un depozit sunt 2700 kg de fructe: mere, pere, gutui și struguri, după cum este prezentat în tabelul următor. <table border="1"><tbody><tr><td>mere</td><td>900 kg</td></tr><tr><td>pere</td><td>500 kg</td></tr><tr><td>gutui</td><td>490 kg</td></tr><tr><td>struguri</td><td>810 kg</td></tr></tbody></table> Dintre fructele de mai sus, categoria care reprezintă 30% din cantitatea de fructe din acest depozit este: a) mere b) pere c) gutui d) struguri	mere	900 kg	pere	500 kg	gutui	490 kg	struguri	810 kg
mere	900 kg								
pere	500 kg								
gutui	490 kg								
struguri	810 kg								
5p	4. Suma numerelor întregi negative din intervalul $(-5; 4]$ este egală cu: a) -10 b) -15 c) 0 d) 10								

- 5p** 5. Se consideră numărul real $a = -(3 + 2\sqrt{2})(3 - 2\sqrt{2})$. Patru elevi au calculat a^{2024} și au scris rezultatele în tabelul următor.

Andrei	Valentina	Mihai	Răzvan
0	1	-1	2024

Dintre cei patru elevi, cel care a scris rezultatul corect este:

- a) Andrei
- b) Mihai
- c) Valentina
- d) Răzvan

- 5p** 6. Un biciclist se deplasează cu viteza de 40 km pe oră. Andrei afirmă că biciclistul, păstrând viteza de deplasare, a parcurs 60 km în 60 de minute. Afirmația făcută de Andrei este:
- a) Adevărată
 - b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

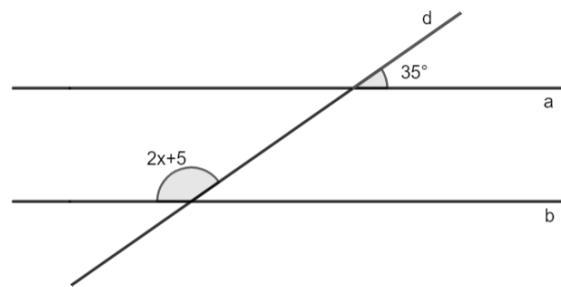
(30 de puncte)

- 5p** 1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B și C , în această ordine. Punctul M este mijlocul segmentului AB și punctul N este mijlocul segmentului BC . Știind că $MN = 5$ cm, lungimea segmentului AC este egală cu:
- a) 2,5 cm
 - b) 5 cm
 - c) 10 cm
 - d) 20 cm



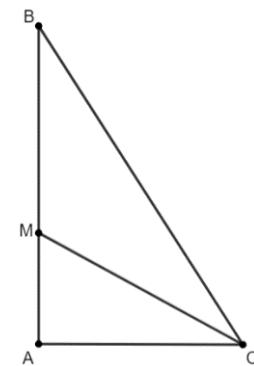
- 5p** 2. În figura alăturată, dreptele paralele a și b sunt intersectate de secantă d , fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de 35° și de $2x^\circ + 5^\circ$. Valoarea lui x este de :

- a) 70°
- b) 25°
- c) 15°
- d) 75°



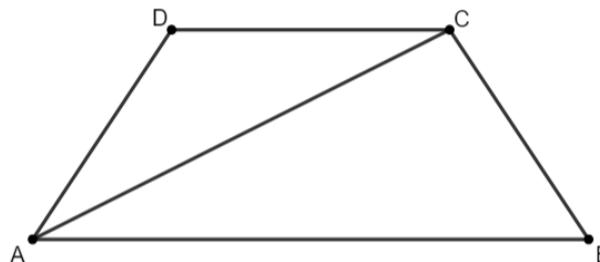
- 5p** 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A , cu măsura unghiului ABC de 30° . Bisectoarea unghiului ACB intersectează dreapta AB în punctul M și $AM = 3$ cm. Lungimea catetei AB este egală cu:

- a) 3 cm
- b) 6 cm
- c) 9 cm
- d) 12 cm



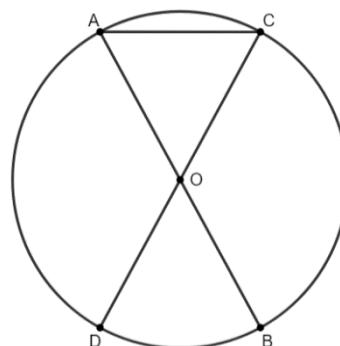
- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, cu $AB \parallel CD$. Diagonala AC este perpendiculară pe latura BC , $AB = 18\text{ cm}$, iar măsura unghiului ADC este egală cu 120° . Lungimea segmentului BC este egală cu:

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



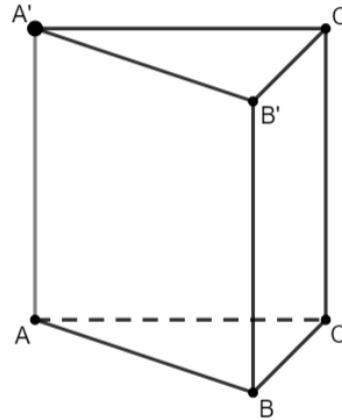
- 5p** 5. În figura alăturată AB și CD sunt diametre în cercul de centru O , măsura arcului mic AC este de 60° , iar lungimea coardei AC este egală cu 6 cm . Lungimea cercului de centru O și rază OA este egală cu:

- a) 6π cm
 - b) 9π cm
 - c) 12π cm
 - d) 10π cm



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o prismă triunghiulară regulată dreaptă $ABCA'B'C'$, de baze ABC și $A'B'C'$, cu muchiile AB și AA' egale. Știind că aria laterală a prismei reprezentate este egală cu 27 cm^2 , volumul aceleiași prisme este egal cu:

- a) 3 cm^3
 - b) 9 cm^3
 - c) 27 cm^3
 - d) $\frac{27\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$



SUBIECTUL al III-lea

Scrieti rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Un test conține 20 de întrebări. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 4 puncte. Pentru fiecare răspuns greșit se scad 2 puncte și nu se acordă puncte din oficiu.
(2p) a) Este posibil ca Alexandru, după ce a parcurs integral testul și a răspuns la toate întrebările, să obțină 65 de puncte? Justifică răspunsul dat.

sa obtina 65 de puncte? Justifica raspunsul dat.

(3p) b) Maria a răspuns la toate întrebările testului și a obținut 50 de puncte. Determină numărul de întrebări din test la care Maria a răspuns corect.

5p

2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x-2} + \frac{x}{x+2} \right) : \frac{x^2+4}{x^2-x-2}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, -1, 2\}$.

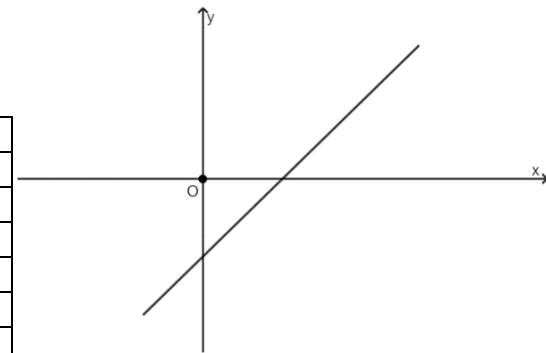
(2p) a) Arată că $E(x) = \frac{x+1}{x+2}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, -1, 2\}$.

(3p) b) Determină numerele întregi a pentru care $E(a) \in \mathbb{Z}$.

5p

3. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2$.

(2p) a) Arată că $f(3) - f(-3) = 6$.

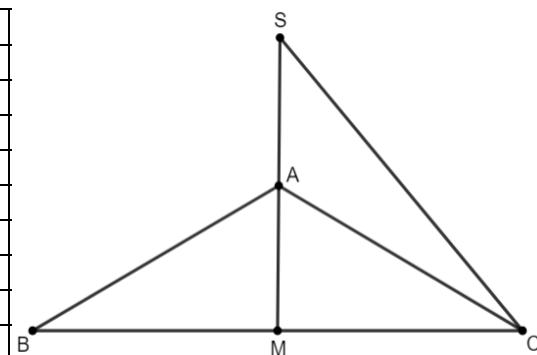
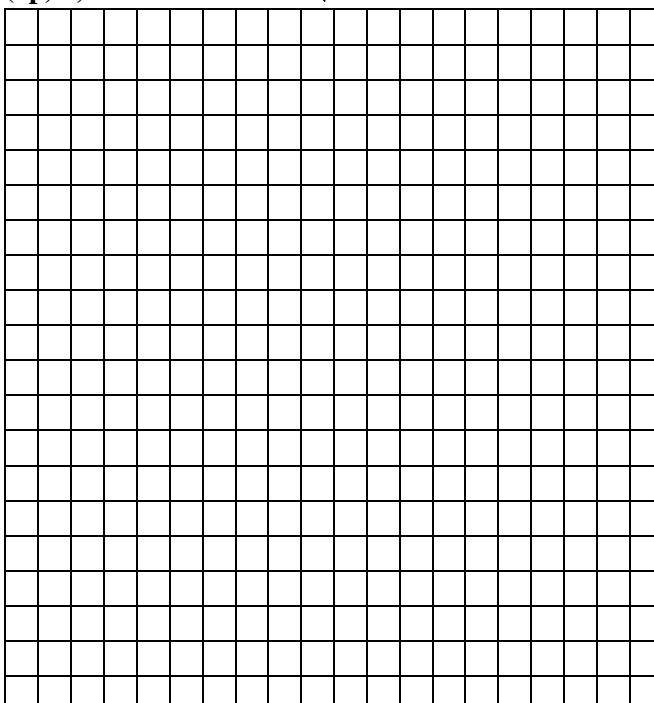


(3p) b) În sistemul de axe ortogonale xOy , determină distanța de la punctul $C(-2, 0)$ la reprezentarea grafică a funcției f .

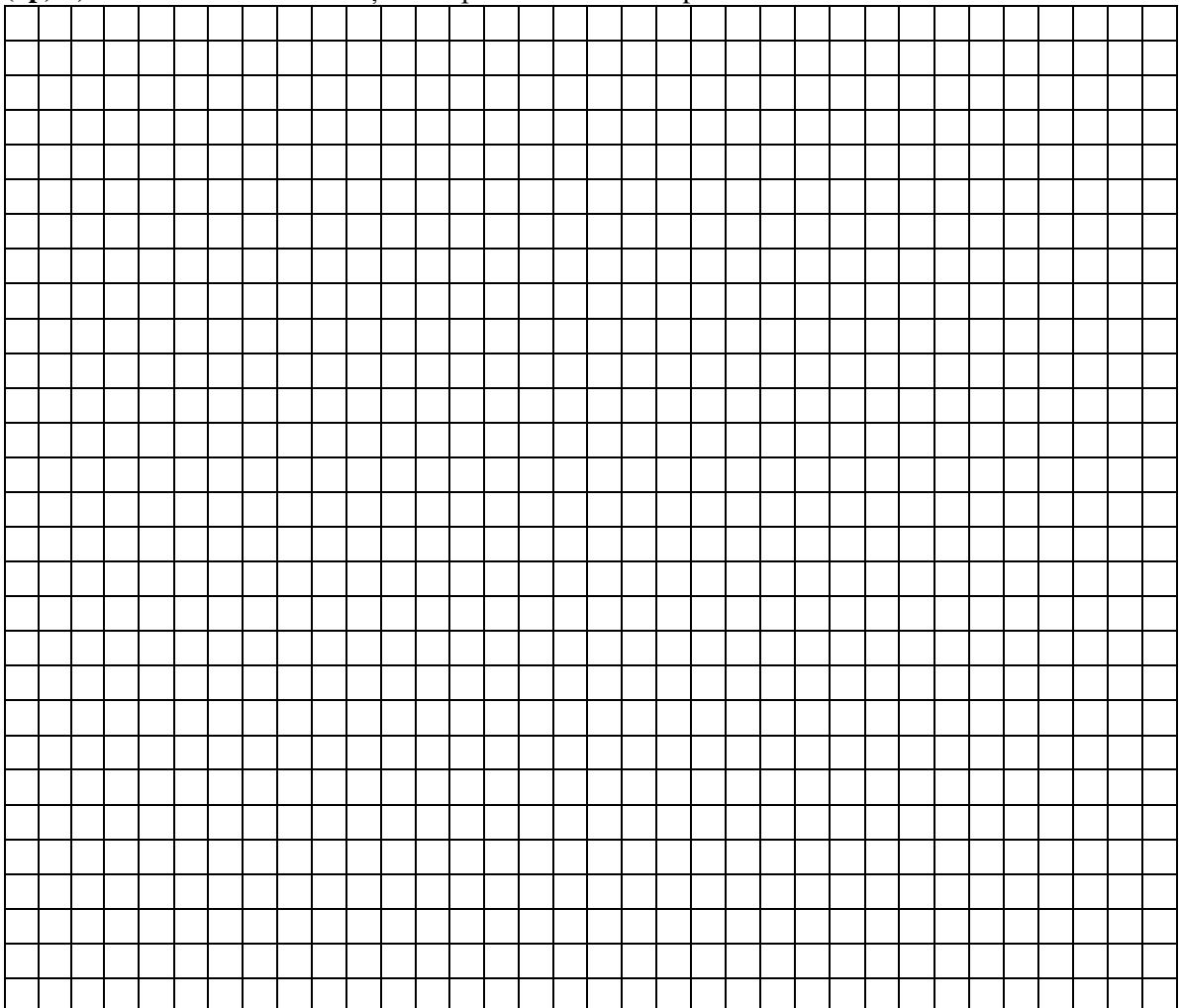
5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = AC = 10\text{ cm}$ și $\angle BAC = 120^\circ$.

Punctul M este mijlocul segmentului BC și punctul S este simetricul punctului M față de punctul A .

(2p) a) Arată că $BC = 10\sqrt{3}\text{ cm}$.

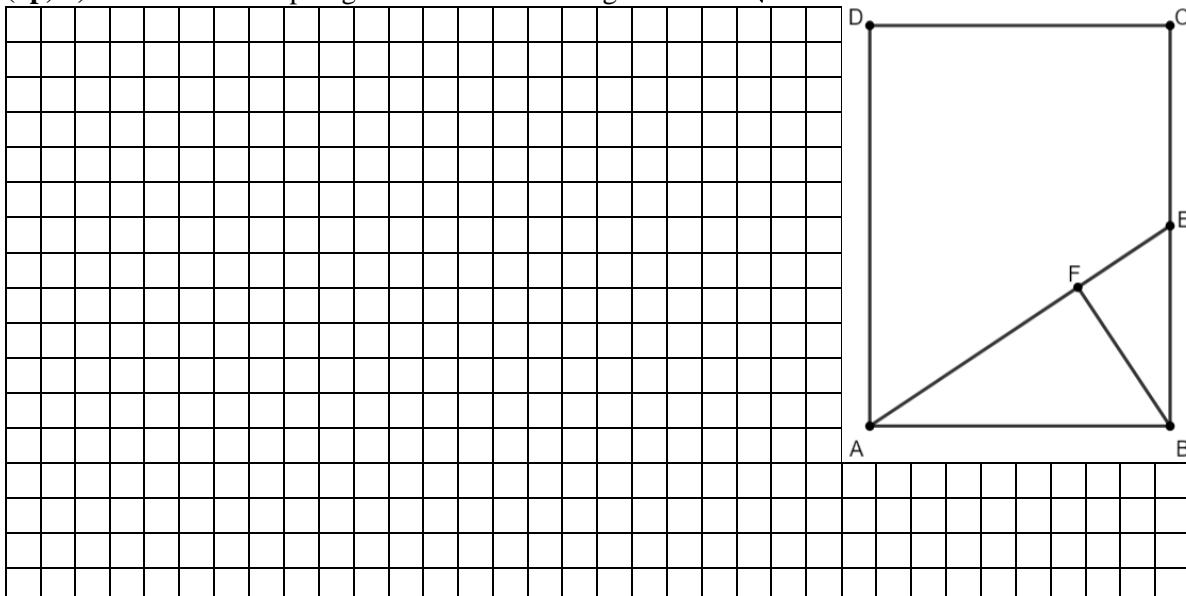


(3p) b) Demonstrează că distanța de la punctul M la dreapta SC este mai mică decât 7 cm .

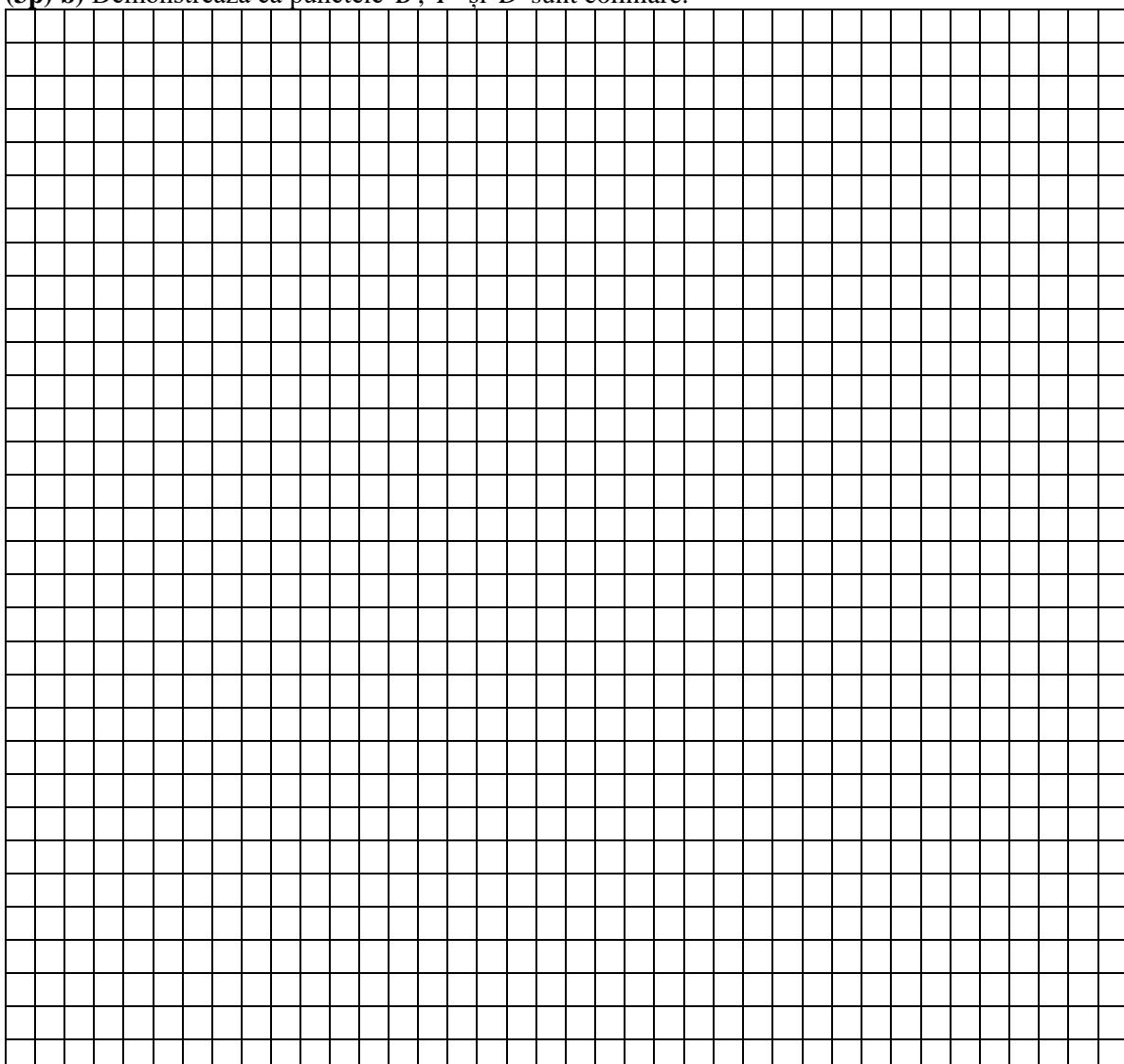


- 5p** 5. Se consideră dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 10\sqrt{2}$ cm și $BC = 20$ cm. Punctul E este mijlocul laturii BC și punctul F este situat pe segmentul AE , astfel încât $BF \perp AE$.

(2p) a) Arată că aria dreptunghiului $ABCD$ este egală cu $200\sqrt{2}$ cm².

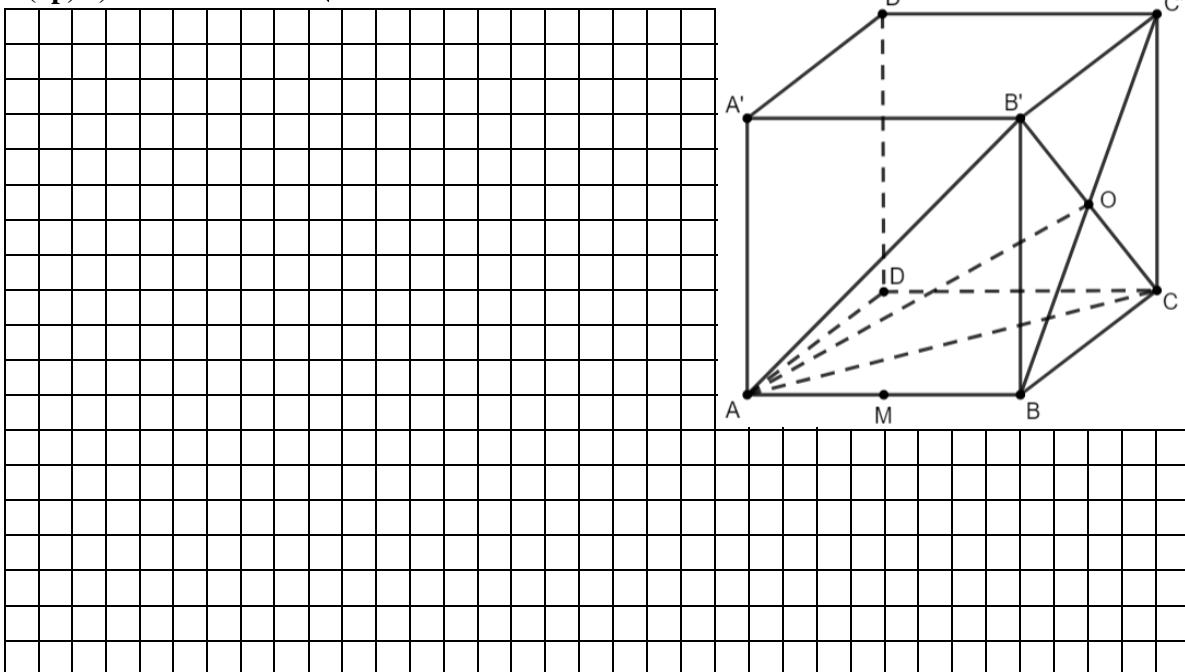


(3p) b) Demonstrează că punctele B , F și D sunt coliniare.



- 5p 6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$ cu $AB = 6$ cm. Intersecția dreptelor BC' și $B'C$ este punctul O și punctul M este mijlocul segmentului AB .

(2p) a) Arată că $AO = 3\sqrt{6}$ cm.



(3p) b) Determină distanța de la punctul M la planul $(AB'C)$.

