

Prezenta lucrare conține ____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII
CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2025 – 2026****Matematică****Simulare județeană**

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

(30 de puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	1. Rezultatul calculului $(2^0 + 2^1 + 2^2) : (2^3 - 1)$ este: a) 0 b) 1 c) 2 d) 4
5p	2. Dacă $\frac{a}{3} = \frac{13}{2}$, atunci valoarea raportului $\frac{a-3}{3}$ este: a) 4,(6) b) 5 c) 5,5 d) 6,5
5p	3. După o reducere cu 10%, prețul unei cărți se micșorează cu 4 lei. Prețul cărții înainte de reducere era : a) 36 lei b) 40 lei c) 44 lei d) 4,4 lei

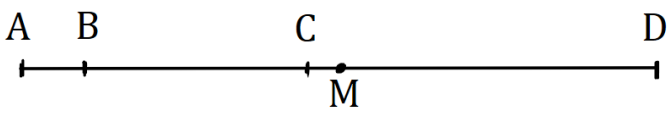
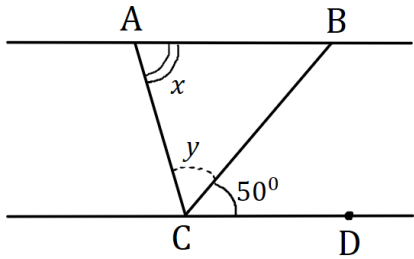
5p	4. Fie numerele reale $a = 6 - \sqrt{11}$ și $b = 6 + \sqrt{11}$. Diferența dintre media aritmetică și media geometrică a celor două numere a și b este: a) 1 b) 3 c) 5 d) 7																				
5p	5. Știind că $x + 3y = 5$, $x, y \in \mathbb{R}$, patru elevi, Arina, Cristi, Maria și Dan au calculat valoarea expresiei $3x + 9y + 12$. Rezultatele lor sunt prezentate în tabelul de mai jos. Rezultatul corect a fost obținut de: <table><tr><td>a) Arina</td><td>Arina</td><td>Cristi</td><td>Maria</td><td>Dan</td></tr><tr><td>b) Cristi</td><td>15</td><td>17</td><td>24</td><td>27</td></tr><tr><td>c) Maria</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>d) Dan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	a) Arina	Arina	Cristi	Maria	Dan	b) Cristi	15	17	24	27	c) Maria					d) Dan				
a) Arina	Arina	Cristi	Maria	Dan																	
b) Cristi	15	17	24	27																	
c) Maria																					
d) Dan																					
5p	6. Suma vârstelor a doi frați este egală cu 22 ani. Unul dintre ei afirmă: „Peste 22 de ani suma vârstelor noastre se va dubla.”. Afirmatia este: a) adevărată b) falsă																				

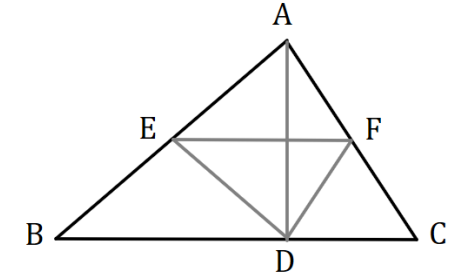
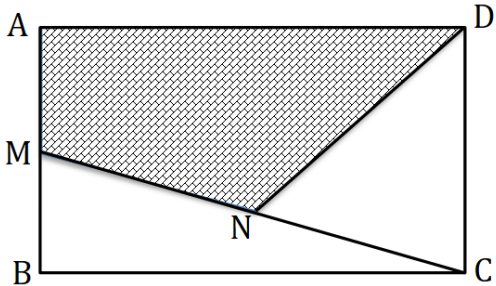
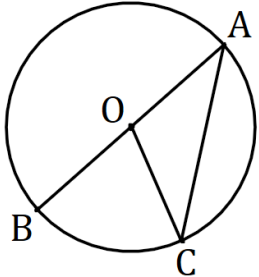
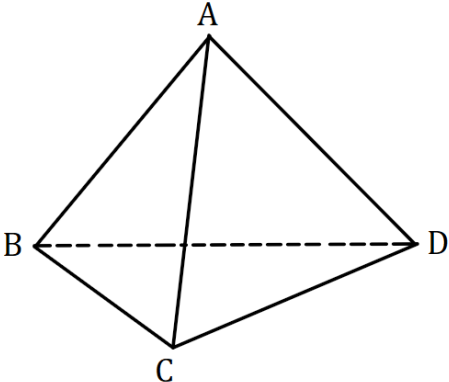


SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	1. Fie punctele coliniare A, B, C și D, în această ordine, din figura de mai jos și M mijlocul segmentului AD. Știind că $AB = 2 \text{ cm}$, $CD = 11 \text{ cm}$ și $MD = 10 \text{ cm}$, lungimea segmentului BC este: a) 6 cm b) 7 cm c) 8 cm d) 9 cm 
5p	2. În figura de mai jos, dreptele AB și CD sunt paralele. Dacă măsura unghiului BCD este de 50°, atunci valoarea lui $x + y$ este egală cu: a) 100° b) 110° c) 130° d) 140° 

5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu perimetrul de 60 cm. Fie punctele E și F mijloacele laturilor AB respectiv AC, iar punctul D proiecția punctului A pe dreapta BC. Perimetrul triunghiului DEF este egal cu: a) 15 cm b) 20 cm c) 35 cm d) 30 cm	
5p	4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor AB, respectiv MC. Știind că aria dreptunghiului este 120 cm^2, atunci aria patrulaterului $ADNM$ este: a) 30 cm^2 b) 40 cm^2 c) 60 cm^2 d) 80 cm^2	
5p	5. În figura de mai jos este desenat un cerc de centru O, în care AB este diametru, iar C este un punct pe cerc. Dacă arcul mic BC are măsura de 70°, atunci măsura unghiului OCA este : a) 35° b) 55° c) 70° d) 85°	
5p	6. În figura de mai jos este reprezentat un tetraedru regulat cu aria feței ABC egală cu $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu: a) 18 cm b) 36 cm c) 64 cm d) 72 cm	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Pe trei rafturi ale unei biblioteci se află în total 98 de cărți. Dacă de pe primul raft s-ar lua 11 cărți, de pe al doilea 12 cărți, iar de pe al treilea raft 21 de cărți, atunci pe al doilea raft ar rămâne dublul numărului de cărți rămase pe primul raft, iar pe al treilea raft ar rămâne un număr de 3 ori mai mare decât cel rămas pe primul raft.

(2p) a) Este posibil ca pe al doilea raft să fie 31 de cărți? Justifică răspunsul dat!

[illegible]

(3p) b) Determină câte cărți se află pe al treilea raft.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid pattern. The grid consists of small, uniform squares covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

- | | |
|-----------|--|
| 5p | 2. Se consideră numerele $a = \left(\frac{20}{\sqrt{1800}} - \frac{3}{\sqrt{72}}\right) : \frac{\sqrt{2}}{84}$ și $b = (\sqrt{3} - 3)^2 - \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2 + \sqrt{75}}$. |
|-----------|--|

(2p) a) Arată că $a = 7$.

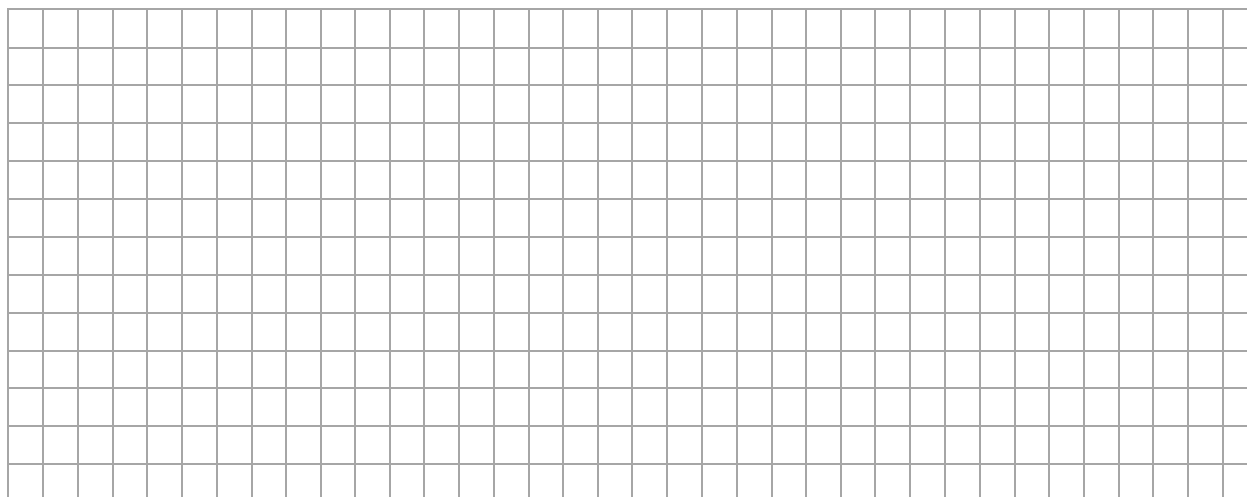
A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

(3p) b) Arată că numărul x aparține intervalului $(0,1 ; 0,(3))$, unde $x = a^{-1} + \frac{1}{b} - \frac{3}{a \cdot b}$.

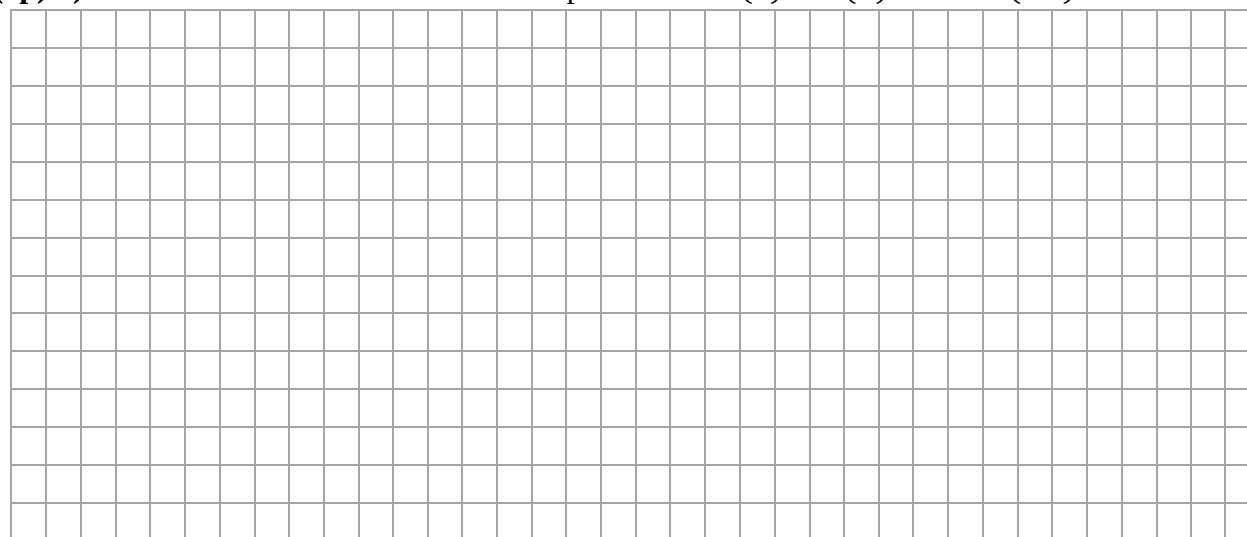


5p **3.** Se consideră expresia $E(x) = (3x + 4)^2 - 5(x + 6)(x - 6) + (x + 8)(1 - 4x) - 201$, unde x este număr real.

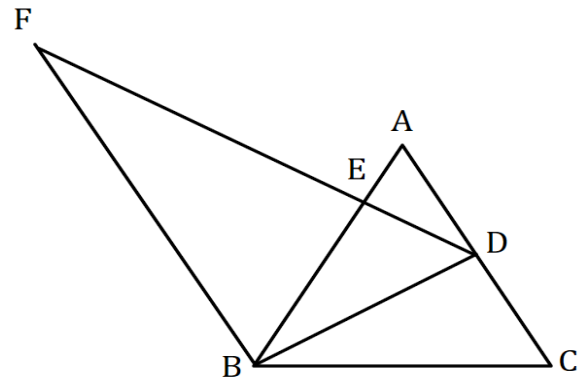
(2p) a) Arată că $E(x) = -7x + 3$, pentru orice număr real x .



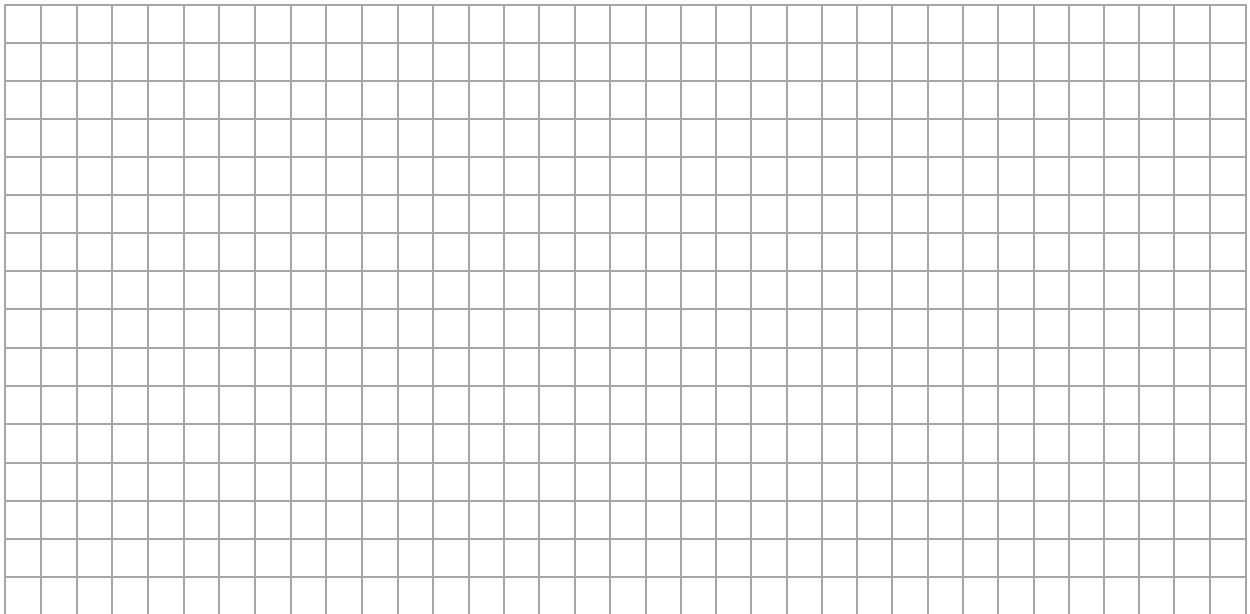
(3p) b) Determină toate numerele naturale n pentru care $E(2) - E(n) + 3 < E(-2)$.



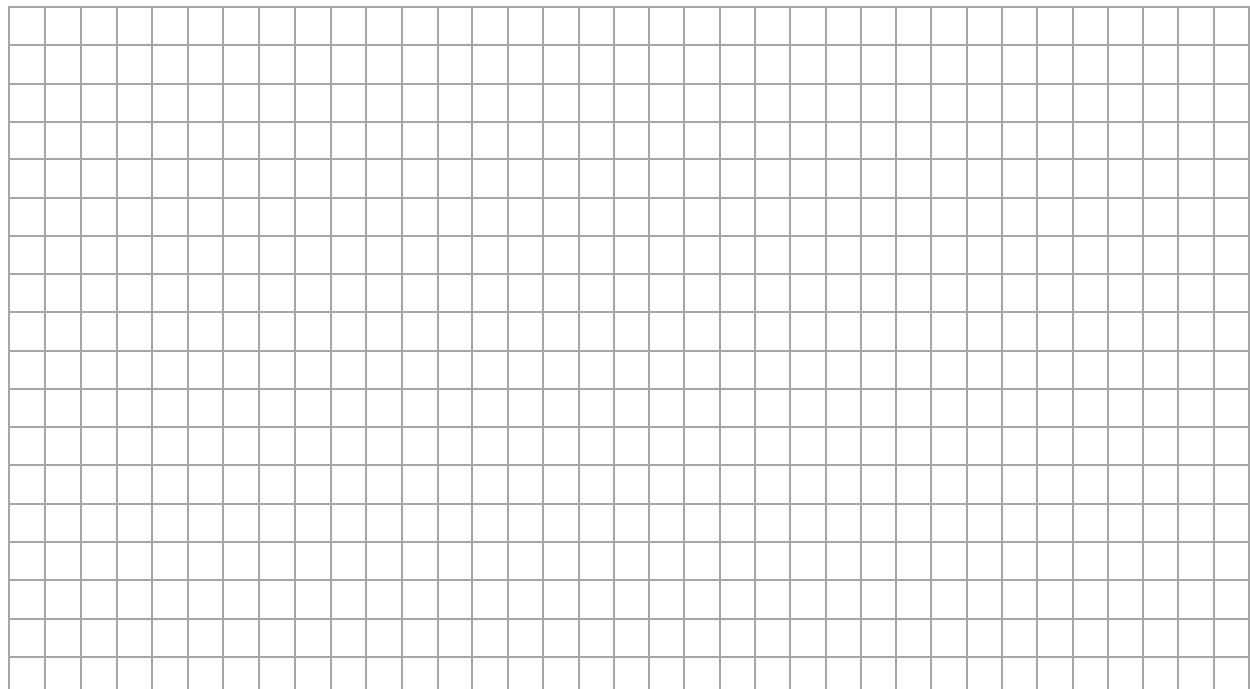
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu $AB = 12$ cm. Punctul D este mijlocul laturii AC și $DE \perp AB$, $E \in AB$. Prin punctul B construim paralela la AC care intersectează dreapta DE în punctul F .



(2p) a) Arată că lungimea segmentului BD este mai mare decât 10 cm.

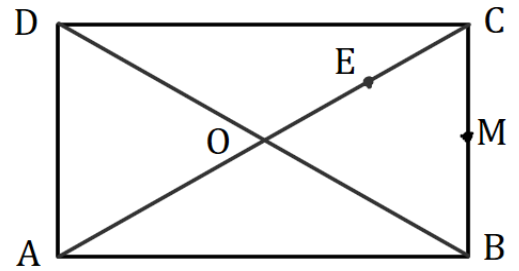


(3p) b) Calculează aria trapezului $ADBF$.

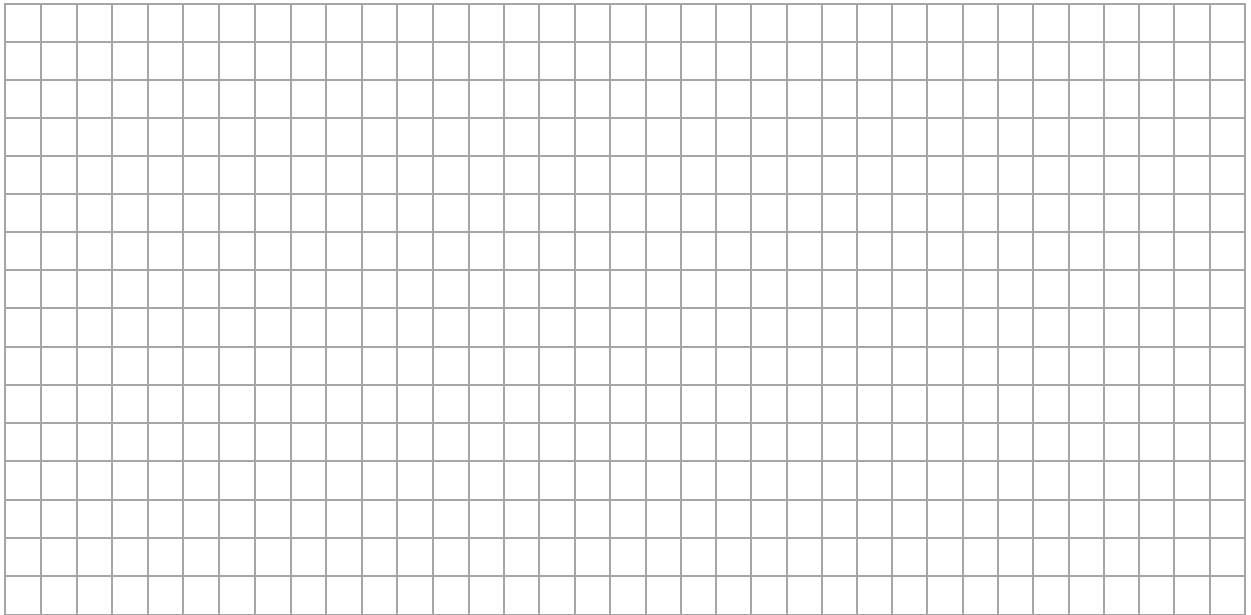


5p

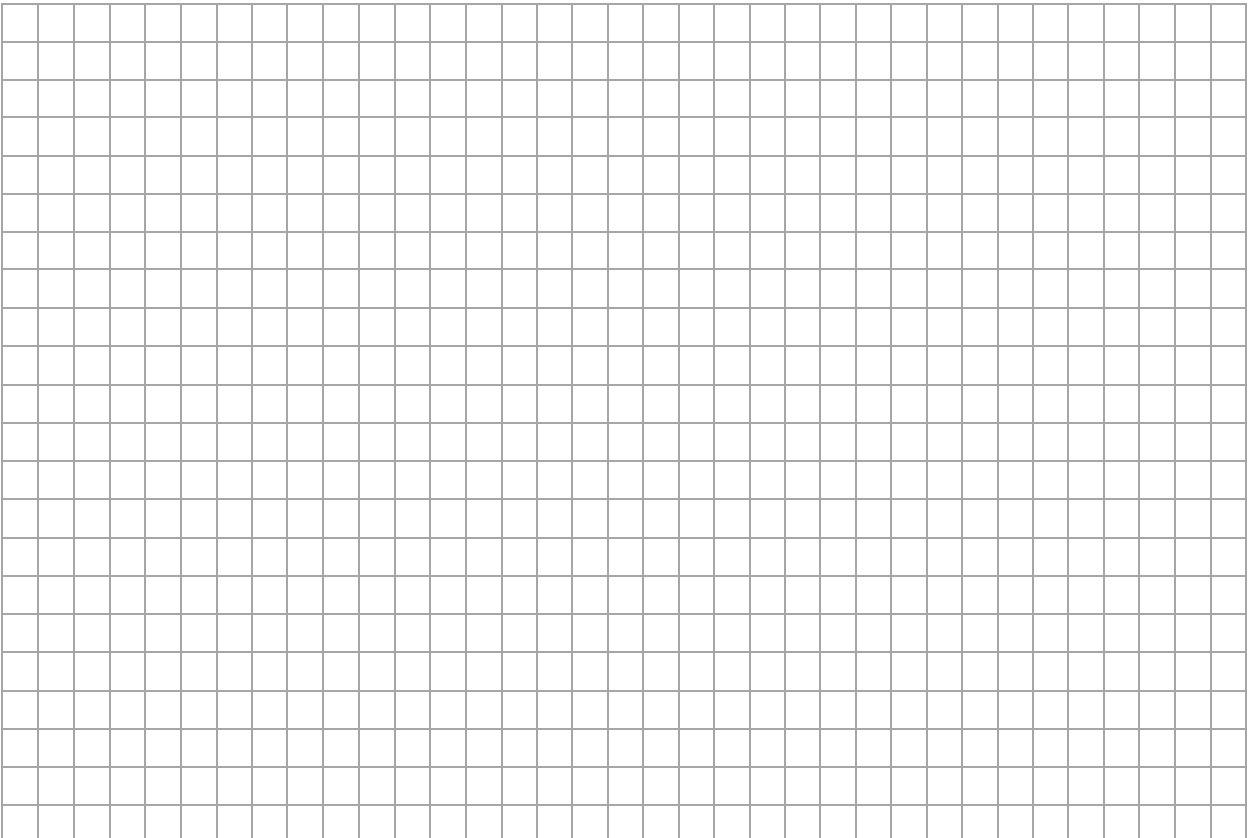
5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AC \cap BD = \{O\}$, $AB = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ și $BC = 12 \text{ cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului BC , iar punctul E este situat pe diagonala AC astfel încât $AE = 3EC$.



(2p) a) Arată că unghiul ACD are măsura de 30° .

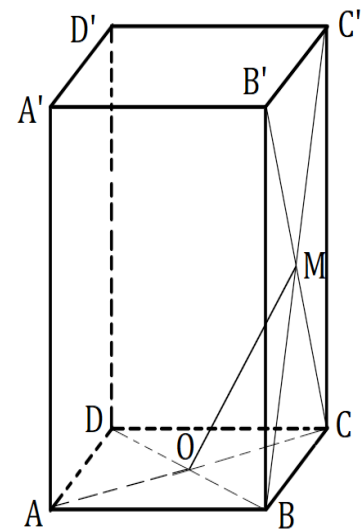
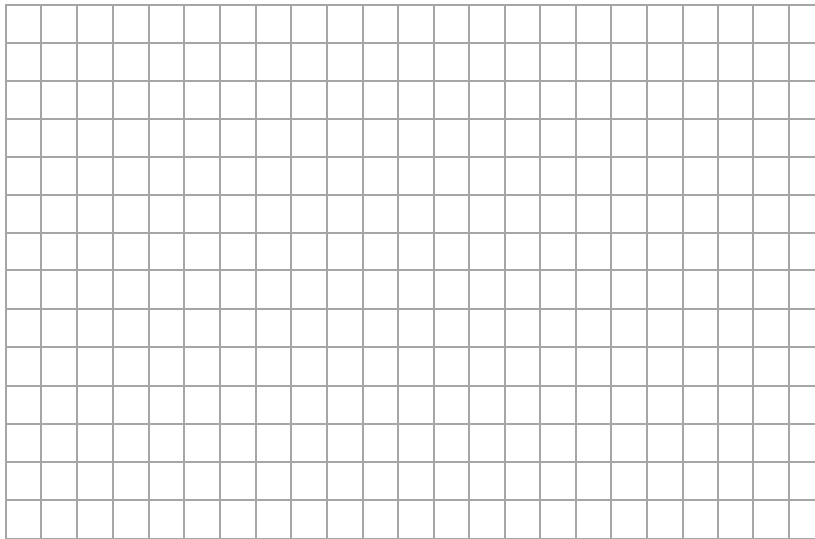


(3p) b) Dacă $OM \cap BE = \{F\}$, demonstrează că $CF \perp BD$.

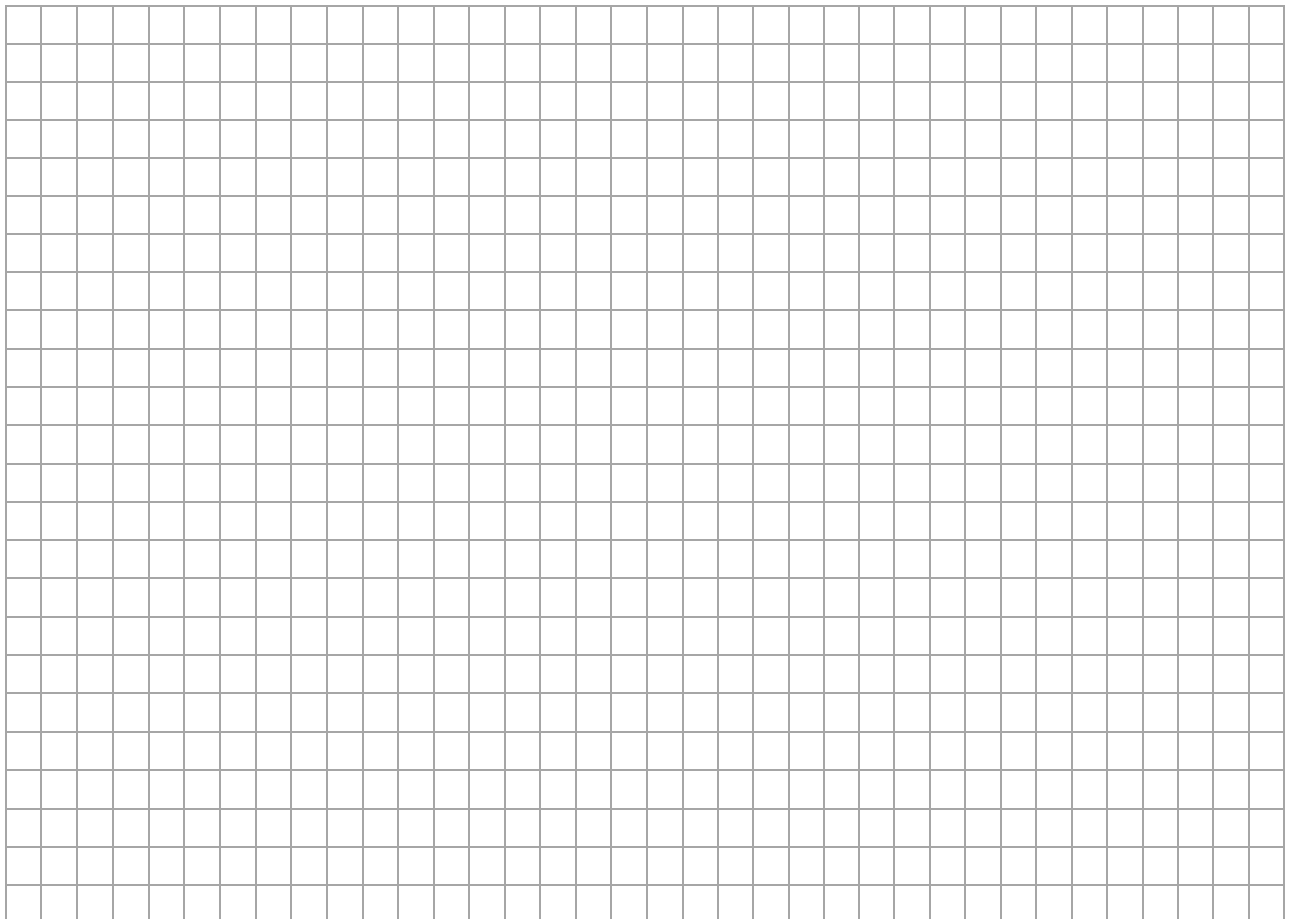


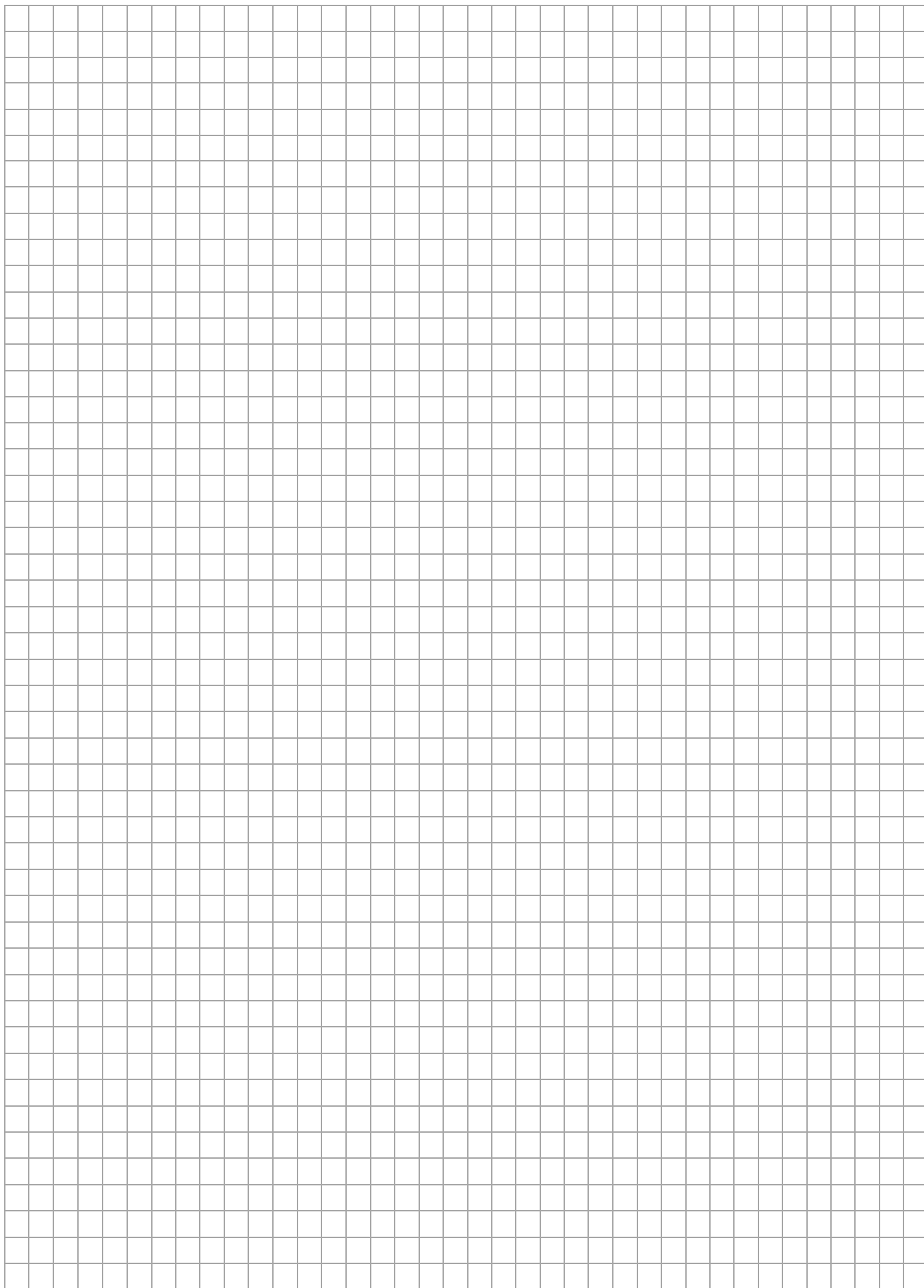
- 5p 6.** În figura de mai jos este reprezentată prisma dreaptă $ABCD A' B' C' D'$ cu baza pătratul $ABCD$, în care $AB = 8\sqrt{2} \text{ cm}$ și $AA' = 8\sqrt{3} \text{ cm}$. O este punctul de intersecție a diagonalelor AC și BD , iar M este punctul de intersecție a diagonalelor BC' și $B'C$.

(2p) a) Demonstrează că $OM \parallel (AB'D')$.



(3p) b) Calculează sinusul unghiului format de dreptele OM și $A'B$.







EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025 – 2026

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare județeană

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	b	5p
2.	c	5p
3.	b	5p
4.	a	5p
5.	d	5p
6.	b	5p

SUBIECTUL al II- lea

(30 puncte)

1.	b	5p
2.	c	5p
3.	d	5p
4.	c	5p
5.	a	5p
6.	d	5p

SUBIECTUL al III- lea

(30 puncte)

1.	a) Dacă pe al doilea raft ar fi 31 de cărți, atunci după ce s-ar lua 12 cărți ar rămâne $31 - 12 = 19$ cărți. Cum numărul 19 este impar, nu poate fi dublul numărului de cărți rămase pe primul raft.	1p
	b) Notăm cu x numărul de cărți rămase pe primul raft. Atunci, pe primul raft au fost inițial $x + 11$ cărți, pe al doilea $2x + 12$ cărți, iar pe al treilea raft $3x + 21$ cărți. Se obține: $x + 11 + 2x + 12 + 3x + 21 = 98$ De unde: $6x + 44 = 98 \Rightarrow x = 9$	1p
	Pe al treilea raft sunt $3 \cdot 9 + 21 = 48$ cărți.	1p
		1p
2.	a) $a = \left(\frac{20}{30\sqrt{2}} - \frac{3}{6\sqrt{2}} \right) \cdot \frac{84}{\sqrt{2}} = \left(\frac{2\sqrt{2}}{6} - \frac{3\sqrt{2}}{12} \right) \cdot \frac{84}{\sqrt{2}}$ $a = \left(\frac{4\sqrt{2}}{12} - \frac{3\sqrt{2}}{12} \right) \cdot \frac{84}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{12} \cdot \frac{84}{\sqrt{2}} = 7$	1p
	b) $b = 12 - 6\sqrt{3} - (2 - \sqrt{3}) + 5\sqrt{3}$ $b = 12 - 6\sqrt{3} - 2 + \sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 10$ $x = \frac{1}{7} + \frac{1}{10} - \frac{3}{70} = \frac{10+7-3}{70} = \frac{14}{70} = \frac{1}{5}$ $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$	1p
	$0,1 < 0,2 < 0, (3)) \Rightarrow x \in (0,1; 0, (3))$	1p

3.	a) $E(x) = \boxed{9x^2} + \underline{24x} + \underline{16} \boxed{-5x^2} + \underline{180} + x \boxed{-4x^2} + \underline{8} - \underline{32x} - \underline{201}$ $E(x) = -7x + 3$	1p 1p
	b) $-7 \cdot 2 + 3 - (-7n + 3) + 3 < -7 \cdot (-2) + 3$ $-11 + 7n < 14 + 3 \Rightarrow n < 4$ $n \in \mathbb{N}, n < 4 \Rightarrow n \in \{0, 1, 2, 3\}$	1p 1p 1p
4.	a) În $\triangle ABC$, D – mijlocul laturii $AC \Rightarrow BD$ – mediană. $\left. \begin{array}{l} \triangle ABC - \text{echilateral} \\ BD - \text{mediană} \end{array} \right\} \Rightarrow BD - \text{înălțime} \Rightarrow BD = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$ $6\sqrt{3} > 10 \Leftrightarrow \sqrt{108} > \sqrt{100}$, de unde se obține că $BD > 10\text{cm}$.	1p 1p
	b) D – mijlocul laturii $AC \Rightarrow AD = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6\text{ cm}$ $\triangle ABC - \text{echilateral} \Rightarrow \sphericalangle BAC = 60^\circ \Rightarrow \text{în } \triangle ADE: \left. \begin{array}{l} \sphericalangle AED = 90^\circ \\ \sphericalangle DAE = 60^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \sphericalangle ADE = 30^\circ \Rightarrow AE = 3\text{ cm}$ și $BE = AB - AE = 9\text{ cm}$ $AD \parallel BF \Rightarrow \triangle AED \sim \triangle BEF \Rightarrow \frac{AD}{BF} = \frac{AE}{BE} \Rightarrow BF = 18\text{ cm}$ $BD \perp AC \Rightarrow ADBF$ trapez dreptunghic, $A_{ADBF} = \frac{(AD+BF) \cdot BD}{2} = \frac{(6+18) \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 72\sqrt{3}\text{ cm}^2$	1p 1p 1p
5.	a) $ABCD - \text{dreptunghi} \Rightarrow \sphericalangle ADC = 90^\circ$, $AD = BC = 12\text{ cm}$, $AB = DC = 12\sqrt{3}\text{ cm}$ În $\triangle ADC: \sphericalangle D = 90^\circ \Rightarrow \text{tg } \sphericalangle ACD = \frac{AD}{DC} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \sphericalangle ACD = 30^\circ$. b) Din $\sphericalangle DCA = 30^\circ$, se obține $\sphericalangle OCB = 60^\circ$. $ABCD - \text{dreptunghi}, AC \cap BD = \{O\} \Rightarrow OC = OB \Rightarrow \triangle BOC - \text{isoscel}$ și cum $\sphericalangle OCB = 60^\circ$ se obține că $\triangle OBC$ este echilateral, de unde $OB = OC = BC = 12\text{ cm}$, iar $AC = 24\text{ cm}$. $AE = 3 \cdot EC \Rightarrow AC = 4 \cdot EC$, de unde $EC = 6\text{ cm}$, prin urmare, E este mijlocul segmentului OC În $\triangle OBC$ -echilateral, BE și OM sunt mediane, deci sunt și înălțimi și cum $BE \cap OM = \{F\}$, F este ortocentru, deci $CF \perp DB$.	1p 1p 1p 1p
6.	a) $ABCD$ - pătrat, deci O este mijlocul segmentului AC, iar $BCC'B' - \text{dreptunghi}$, deci M este mijlocul segmentului $B'C$, de unde se obține că OM este linie mijlocie în triunghiul ACB' $\left. \begin{array}{l} OM \parallel AB' \\ AB' \subset (AB'D) \end{array} \right\} \Rightarrow OM \parallel (AB'D)$ b) $OM \parallel AB' \Rightarrow \sphericalangle (OM; A'B) = \sphericalangle (AB'; A'B) = \sphericalangle AEB$, unde $\{E\} = A'B \cap AB'$ Cum $ABB'A'$ este dreptunghi $\Rightarrow \triangle A'AB - \text{dreptunghic în } A \Rightarrow A'B^2 = A'A^2 + AB^2$ $\Rightarrow A'B = \sqrt{(8\sqrt{3})^2 + (8\sqrt{2})^2} = 8\sqrt{5} \Rightarrow AE = BE = 4\sqrt{5}\text{ cm}$ $\left. \begin{array}{l} A_{AEB} = \frac{A_{ABB'A'}}{4} = 16\sqrt{6}\text{ cm}^2 \\ A_{AEB} = \frac{AE \cdot EB \cdot \sin \sphericalangle AEB}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{4\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5} \cdot \sin \sphericalangle AEB}{2} = 16\sqrt{6}$ Se obține că $\sin \sphericalangle AEB = \frac{2\sqrt{6}}{5}$	1p 1p 1p 1p

