

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Februarie 2025****Matematică****Numele:****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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

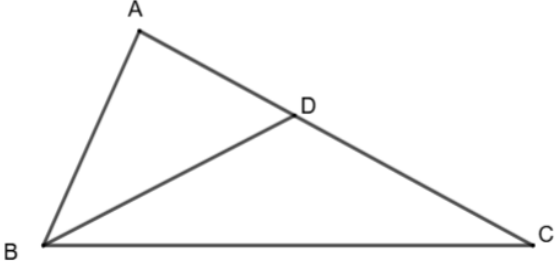
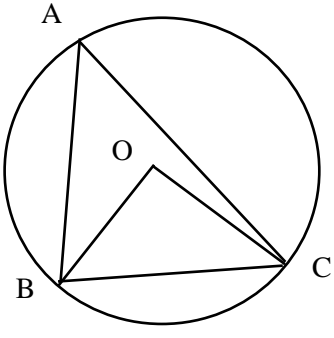
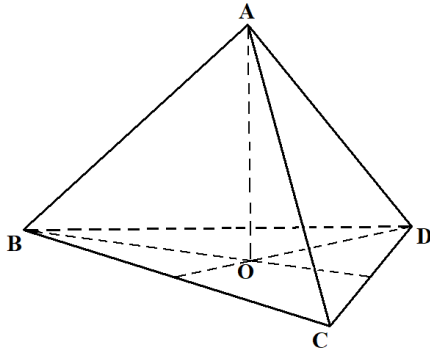
(30 puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $40 - 10 : 5$ este egal cu:</p> <p>a) 6</p> <p>b) 10</p> <p>c) 30</p> <p>d) 38</p>
5p	<p>2. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ și $b \neq 0$, atunci $\frac{a}{3b}$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{1}{6}$</p> <p>b) $\frac{1}{2}$</p> <p>c) $\frac{1}{3}$</p> <p>d) $\frac{2}{3}$</p>
5p	<p>3. Știind că $\overline{4x} + \overline{xx} = 148$, atunci x este:</p> <p>a) număr prim</p> <p>b) cub perfect</p> <p>c) pătrat perfect</p> <p>d) cifră pară</p>
5p	<p>4. Ordinea crescătoare a numerelor $a = 3\sqrt{3}$, $b = 5$, $c = 2\sqrt{7}$ este:</p> <p>a) a, b, c</p> <p>b) a, c, b</p> <p>c) b, a, c</p> <p>d) c, a, b</p>

5p	5. În tabelul următor sunt prezentate informații despre un grup de copii, care participă la un concurs sportiv și numărul de participanți din fiecare oraș.						
	Oraș	Galăț	Tulcea	Iași	Brăila	Cluj	Ploiești
	Număr de participanți	10	8	15	5	3	9
	Conform tabelului, procentul numărului de participanți din Iași, din numărul total de participanți, este egal cu:						
	a) 30 % b) 15 % c) 10 % d) 5 %						
5p	6. Ana face următoarea afirmație: „Mulțimea $A = \{ x \in \mathbb{Z}^* \mid \frac{6}{x} \in \mathbb{Z} \}$ are cardinalul egal cu 8”.						
	Afirmația făcută de Ana este:						
	a) adevărată b) falsă						

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

5p	1. În figura alăturată, M este un punct situat pe segmentul AB , iar N și P sunt mijloacele segmentelor AM , respectiv MB . Știind că $NP = 18$ cm, atunci lungimea segmentului AB este egală cu: a) 18 cm b) 24 cm c) 20 cm d) 36 cm	
5p	2. În figura alăturată punctele A, O, D sunt coliniare, OX și OY sunt bisectoarele unghiurilor AOB și COD . Dacă $\sphericalangle XOY$ are măsura 140° , măsura unghiului BOC este egală cu: a) 90° b) 100° c) 110° d) 120°	
5p	3. Fie triunghiul ABC din figura alăturată, având aria de 32 cm ² . Știind că M este mijlocul laturii BC , N este mijlocul laturii AC , iar P mijlocul segmentului CM , atunci aria patrulaterului $ANPM$ este egală cu: a) 18 cm ² b) 16 cm ² c) 12 cm ² d) 20 cm ²	

<p>5p</p>	<p>4. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, BD este bisectoarea unghiului ABC, $D \in AC$, $\sphericalangle C = 30^\circ$ și $BD = 6 \text{ cm}$. Lungimea segmentului AC este egală cu:</p> <p>a) 8 cm b) 6 cm c) 9 cm d) 10 cm</p>	
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată este reprezentat un cerc $C(O, r)$ și punctele $A, B, C \in C(O, r)$. Știind că raza cercului are lungimea $r = 5 \text{ cm}$ și $\sphericalangle BAC = 45^\circ$, atunci lungimea coardei BC este egală cu:</p> <p>a) 5 cm b) $5\sqrt{2} \text{ cm}$ c) 10 cm d) $10\sqrt{2} \text{ cm}$</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată, $ABCD$ este un tetraedru regulat, având raza cercului circumscris bazei, $OB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$. Înălțimea AO a tetraedrului regulat este egală cu :</p> <p>a) $6\sqrt{2} \text{ cm}$ b) $6\sqrt{3} \text{ cm}$ c) 12 cm d) $6\sqrt{6} \text{ cm}$</p>	

SUBIECTUL al III-lea

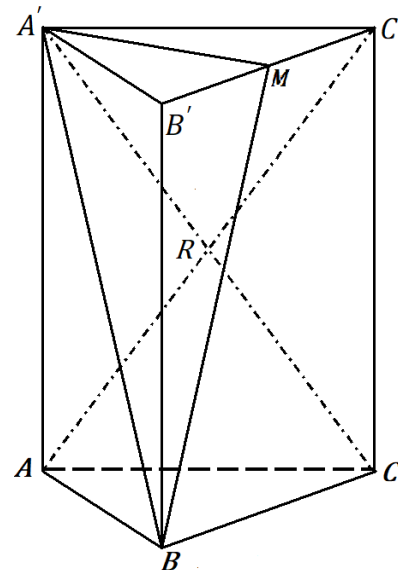
Scriveți rezolvările complete

(30 puncte)

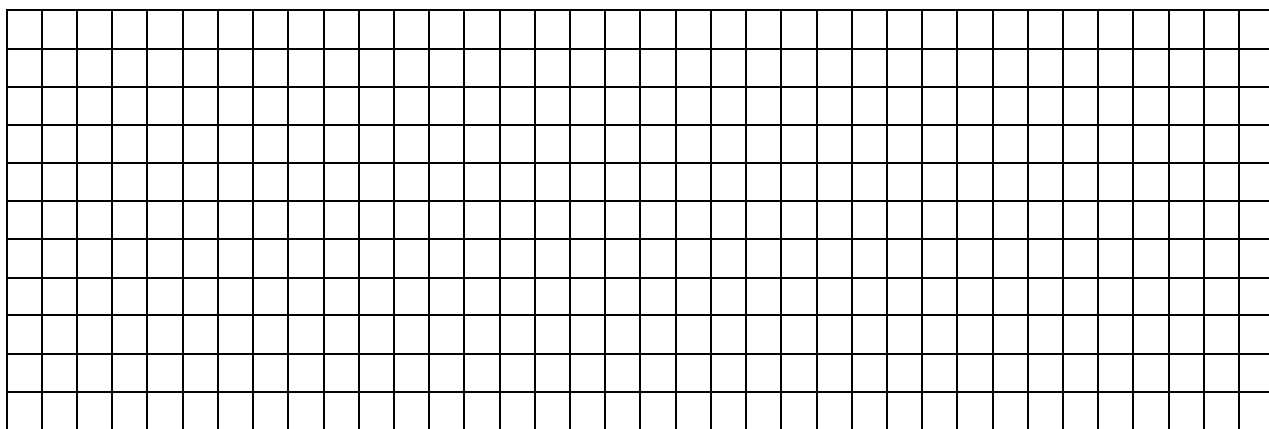
<p>5p</p>	<p>1. Un excursionist parcurge un traseu în trei zile. În prima zi parcurge 25% din lungimea traseului, a doua zi parcurge $\frac{2}{3}$ din rest, iar în a treia zi, ultimii 24 km. (2p) a) Este posibil ca lungimea traseului să fie de 100 km? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5p

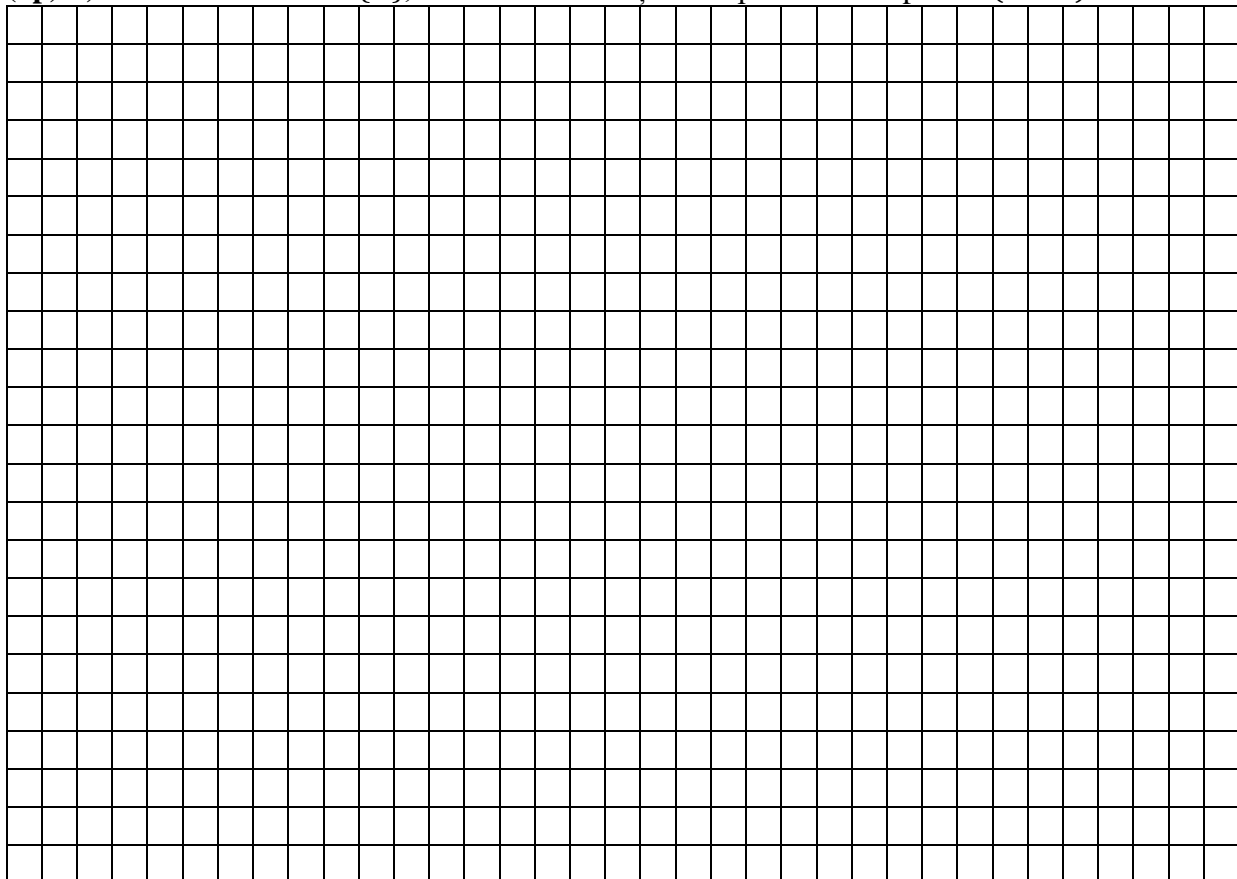
6. În figura alăturată $ABCA'B'C'$ este o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral de latură $AB = 8\sqrt{3}$ cm, $BB' = 20$ cm, iar M este mijlocul muchiei $B'C'$.

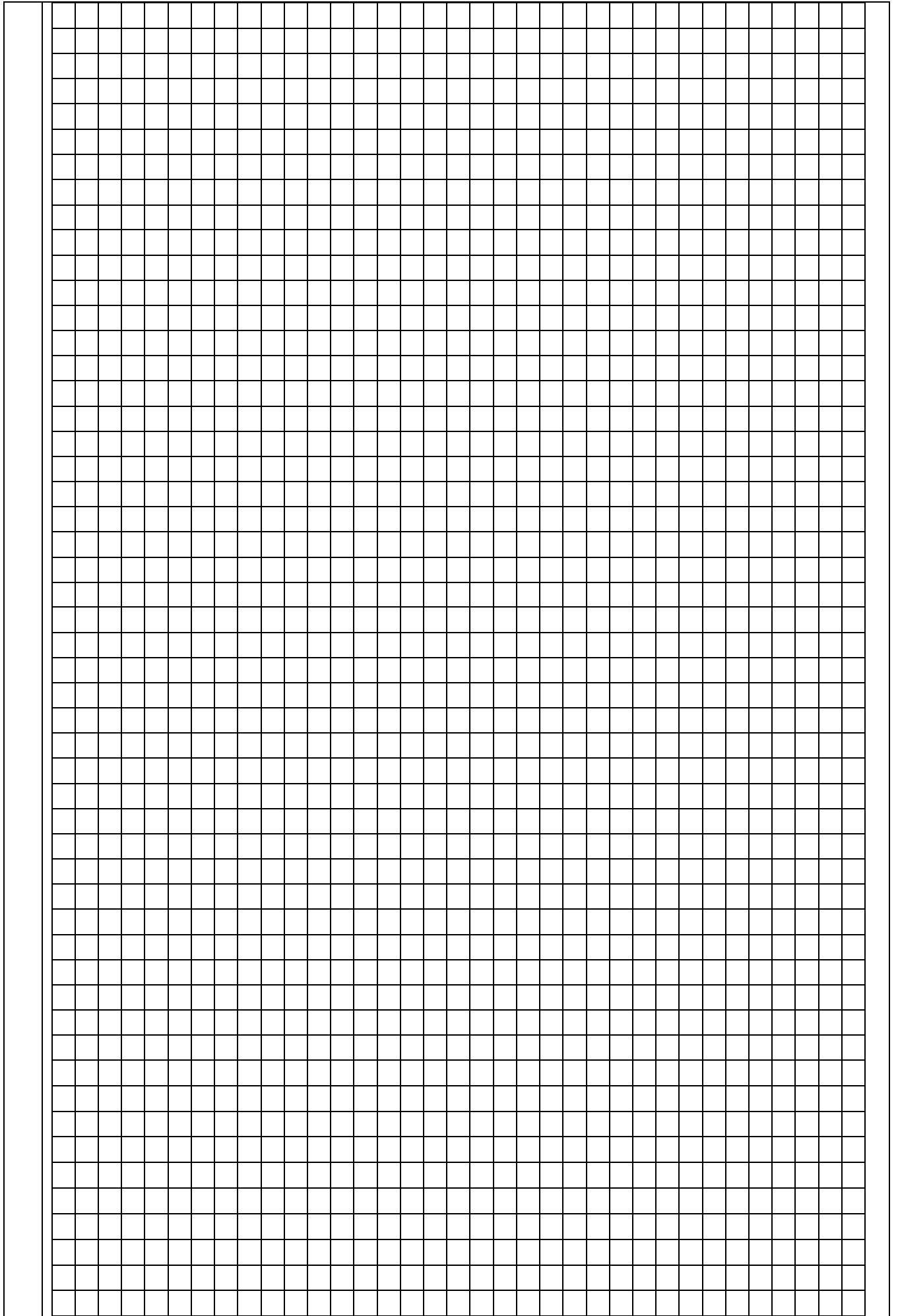


(2p) a) Arată că aria triunghiului $A'MB$ este egală cu $48\sqrt{7}$ cm².



(3p) b) Dacă $AC' \cap CA' = \{R\}$, calculează distanța de la punctul R la planul (BCC') .





Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Februarie 2025
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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 de barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Presupunem că lungimea traseului este de 100 km. Atunci în prima zi parcurge 25% din 100 = 25 km. A doua zi parcurge $\frac{2}{3}$ din $(100 - 25) = 50$ km Rămân pentru a treia zi 25 km, dar $25 \neq 24$, deci lungimea traseului nu poate fi 100 km	1 1
	b) Fie x lungimea drumului, atunci în prima zi parcurge $\frac{1}{4}x$ și rămân $x - \frac{1}{4}x = \frac{3x}{4}$ km A doua zi parcurge $\frac{2}{3} \cdot \frac{3x}{4} = \frac{x}{2}$ și rămân $\frac{3x}{4} - \frac{x}{2} = \frac{x}{4}$ km Deci $\frac{x}{4} = 24 \Rightarrow x = 96$ km, atunci a doua zi a parcurs 48 km.	1 1 1
2.	a) $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$ și $(3x - 2)(3x + 2) = 9x^2 - 4$ $E(x) = x^3 + 3x^2 + 2x$	1 1
	b) $E(x) = x(x + 1)(x + 2)$ $\frac{E(1)}{2 \cdot 3} + \frac{E(2)}{3 \cdot 4} + \frac{E(3)}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{E(99)}{100 \cdot 101} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{99 \cdot 100 \cdot 101}{100 \cdot 101}$ $1 + 2 + 3 + \dots + 99 = 4950$	1 1 1

3.	<p>a) $a - b = \sqrt{6} + \sqrt{3} - \sqrt{6} + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ $a + b = \sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{3} = 2\sqrt{6}$</p>	1 1
	<p>b) $2 < \frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{6}} + \frac{2\sqrt{6}}{2\sqrt{3}} < 2,5$ și obține $2 < \frac{3\sqrt{2}}{2} < 2,5$ $4 < 3\sqrt{2} < 5$ $\sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$ (A)</p>	1 1 1
4.	<p>a) $\Delta ABC, \Delta CDE$ echilaterale și $AB = DE \Rightarrow BC = CD$ Triunghiul BCD isoscel și $\sphericalangle BCD = 60^\circ$, deci triunghiul BCD este echilateral</p> <p>b) $\sphericalangle MAE = \sphericalangle MEA = 60^\circ \Rightarrow \Delta MAE$ echilateral $MA = ME = AE = 2AC = 2AB = 2DE \Rightarrow B, C, D$ sunt mijloacele laturilor ΔMAE AD, EB, MC mediane în $\Delta MAE, AD \cap EB = \{N\} \Rightarrow N =$ centru de greutate $\Rightarrow M, N, C$ coliniare</p>	1 1 1 1 1
5.	<p>a) $\Delta CBA: \sphericalangle B = 90^\circ \Rightarrow \operatorname{tg} 60^\circ = \frac{6\sqrt{2}}{BC} \Rightarrow BC = 2\sqrt{6}$ cm $P_{ABCD} = 2(6\sqrt{2} + 2\sqrt{6}) = 4\sqrt{2}(3 + \sqrt{3})$ cm</p> <p>b) $CB = CE = 2\sqrt{6}$ cm, $\sphericalangle BCE = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle AEB = 30^\circ \Rightarrow \Delta ABE$ – isoscel, $EB = AB = 6\sqrt{2}$ cm $EB = \frac{AF}{2}$ și EB mediană în $\Delta AEF \Rightarrow \Delta AEF$ dreptunghic în $E \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta AEF$ (UU)</p> $\frac{A_{ABC}}{A_{AEF}} = \left(\frac{AB}{AE}\right)^2 = \left(\frac{6\sqrt{2}}{6\sqrt{6}}\right)^2 = \frac{1}{3} \Rightarrow A_{ABC} + A_{BCEF} = 3A_{ABC} \Rightarrow A_{BCEF} = 2A_{ABC} = A_{ABCD}$	1 1 1 1 1
6.	<p>a) $A'M = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = 12$ cm, $BM = 8\sqrt{7}$ cm $A'M \perp B'C', A'M \perp BB' \Rightarrow A'M \perp (BCC') \Rightarrow A'M \perp MB$, deci $A_{A'MB} = \frac{A'M \cdot MB}{2} = 48\sqrt{7}$ cm²</p>	1 1
	<p>b) N-mijlocul $A'C' \Rightarrow RN$ linie mijlocie în $\Delta CC'A' \Rightarrow RN \parallel CC', CC' \subset (BCC') \Rightarrow RN \parallel (BCC')$, deci $d(R, (BCC')) = d(N, (BCC'))$ Duc $NP \perp B'C' (1); CC' \perp (A'B'C'), NP \subset (A'B'C') \Rightarrow CC' \perp NP \Rightarrow NP \perp CC' (2)$ (1) + (2) + $B'C', CC' \subset (BCC') \Rightarrow NP \perp (BCC')$ $NP = d(N, (BCC')), NP$ linie mijlocie în $\Delta AMC' \Rightarrow NP = \frac{A'M}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm = $d(R, (BCC'))$</p>	1 1 1