

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**SIMULARE****EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2024 – 2025****Matematică****Varianta 1**

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			


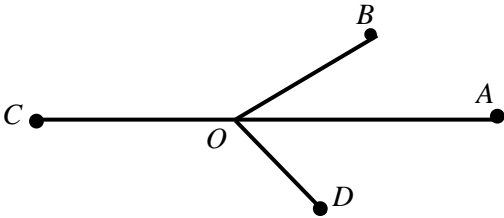
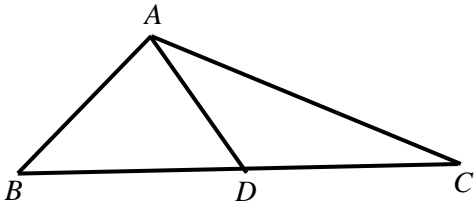
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

**SUBIECTUL I***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<b>1.</b> Rezultatul calculului $16 - 16:16$ este: a) 0; b) 15; c) 1; d) 12.
<b>5p</b>	<b>2.</b> Dacă $\frac{x}{2} = \frac{3}{y}$ , atunci rezultatul calculului $3xy - 6$ este egal cu: a) 12; b) 60; c) 30; d) 15.
<b>5p</b>	<b>3.</b> Suma numerelor întregi din intervalul $(-11;7]$ este: a) 27; b) -38; c) -27; d) 38.
<b>5p</b>	<b>4.</b> Dacă $x - \frac{1}{x} = 21$ , atunci $x^2 + \frac{1}{x^2}$ este egal cu: a) 439; b) 441; c) $\frac{1}{441}$ ; d) 443.

<b>5p</b>	<p>5. Dacă <math>x \in (-9; 3]</math>, atunci numărul <math>n = 3x + 10</math>, aparține intervalului:</p> <p>a) <math>(17; 19]</math>;  b) <math>(-19; 17]</math>;  c) <math>(-17; 19]</math>;  d) <math>(-19; 17]</math>.</p>
<b>5p</b>	<p>6. Andrei afirmă: „Media geometrică a numerelor <math>a = \sqrt{13} - 2</math> și <math>b = \sqrt{13} + 2</math> este egală cu 9”.</p> <p>Afirmația lui Andrei este:</p> <p>a) Adevărată;  b) Falsă.</p>

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

<b>5p</b>	<p>1. În figura alăturată, <math>CD = 2 \cdot AB</math>, <math>BC = 4\text{cm}</math>, iar <math>AD = 22\text{cm}</math>. Lungimea segmentului <math>AB</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>8\text{cm}</math>;  b) <math>6\text{cm}</math>;  c) <math>16\text{cm}</math>;  d) <math>12\text{cm}</math>.</p>	
<b>5p</b>	<p>2. În figura alăturată, punctele A, O, C sunt coliniare, iar <math>OB \perp OD</math>. Dacă <math>\sphericalangle AOB = 30^\circ</math> atunci măsura unghiului <math>COD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>150^\circ</math>;  b) <math>90^\circ</math>;  c) <math>60^\circ</math>;  d) <math>120^\circ</math>.</p>	
<b>5p</b>	<p>3. În triunghiul ABC, AD este mediană, <math>AD = 6\text{cm}</math>, <math>BC = 12\text{cm}</math> și <math>\sphericalangle C = 30^\circ</math>. Aria triunghiului ABC este egală cu:</p> <p>a) <math>18\sqrt{3}\text{cm}^2</math>;  b) <math>36\sqrt{3}\text{cm}^2</math>;  c) <math>18\text{cm}^2</math>;  d) <math>36\text{cm}^2</math>.</p>	

<p><b>5p</b></p>	<p><b>4.</b> În figura alăturată <math>ABC</math> este un triunghi dreptunghic în <math>A</math>. Dacă <math>AB = 4\text{cm}</math>, semidreapta <math>BD</math> este bisectoarea <math>\sphericalangle ABC</math>, <math>D \in AC</math>, <math>BD = DC</math>. Lungimea segmentului <math>BC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>16\text{cm}</math>;                  b) <math>12\text{cm}</math>;                  c) <math>4\text{cm}</math>;                  d) <math>8\text{cm}</math>.</p>	
<p><b>5p</b></p>	<p><b>5.</b> În figura alăturată, <math>ABCD</math> este un paralelogram, <math>\sphericalangle A = 60^\circ</math>, <math>AB = 12\text{cm}</math>, <math>BC = 8\text{cm}</math>. Aria paralelogramului este egală cu:</p> <p>a) <math>96\text{cm}^2</math>;                  b) <math>48\sqrt{3}\text{cm}^2</math>;                  c) <math>24\sqrt{3}\text{cm}^2</math>                  d) <math>48\sqrt{2}\text{cm}^2</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p><b>6.</b> În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat <math>ABCD</math>. Dacă aria triunghiului <math>ABC</math> este egală cu <math>9\sqrt{3}\text{cm}^2</math>, atunci suma tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu:</p> <p>a) <math>30\text{cm}</math>;                  b) <math>45\text{cm}</math>;                  c) <math>36\text{cm}</math>;                  d) <math>54\text{cm}</math>.</p>	

**SUBIECTUL al III-lea**

*Scris rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

<p><b>5p</b></p>	<p><b>1.</b> La un concurs sunt 40 de întrebări. Pentru un răspuns corect se acordă 3 puncte, iar pentru un răspuns greșit sau pentru o întrebare fără răspuns se scad 5 puncte. Din oficiu se acordă 30 de puncte.</p> <p><b>(2p) a)</b> Ce punctaj obține un participant care răspunde corect la 30 de întrebări ? Justifică răspunsul.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 200px; margin-top: 10px;"></div>
------------------	--

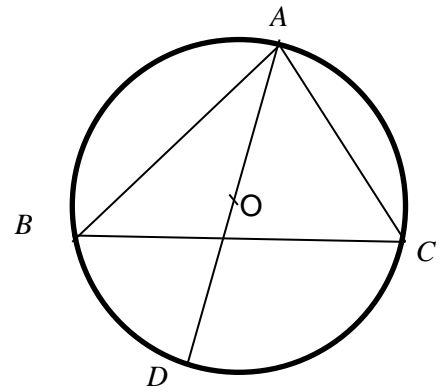


**5p** 3. Se consideră expresia  $E(x) = (2x - 3)^2 - 2(x + 5)^2 + (2x - 3)(2x + 3) - 17(x - 2)$ .

**(2p) a)** Arătați că  $E(x) = 6x^2 - 49x - 16$ .

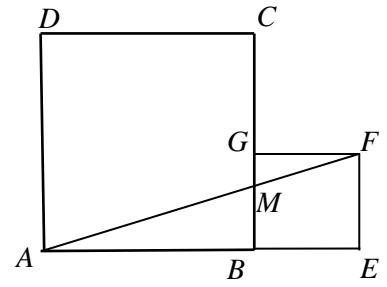
**(3p) b)** Rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuația:  $E(x) - 6x^2 \leq 33$ .

- 5p** 4. În figura alăturată, triunghiul  $ABC$  este înscris în cercul  $C(O; 12cm)$ , punctele  $A$  și  $D$  sunt diametral opuse, iar unghiul  $BAD$  are măsura de  $30^\circ$ .  
(2p) a) Aflați măsura unghiului  $ACB$ .

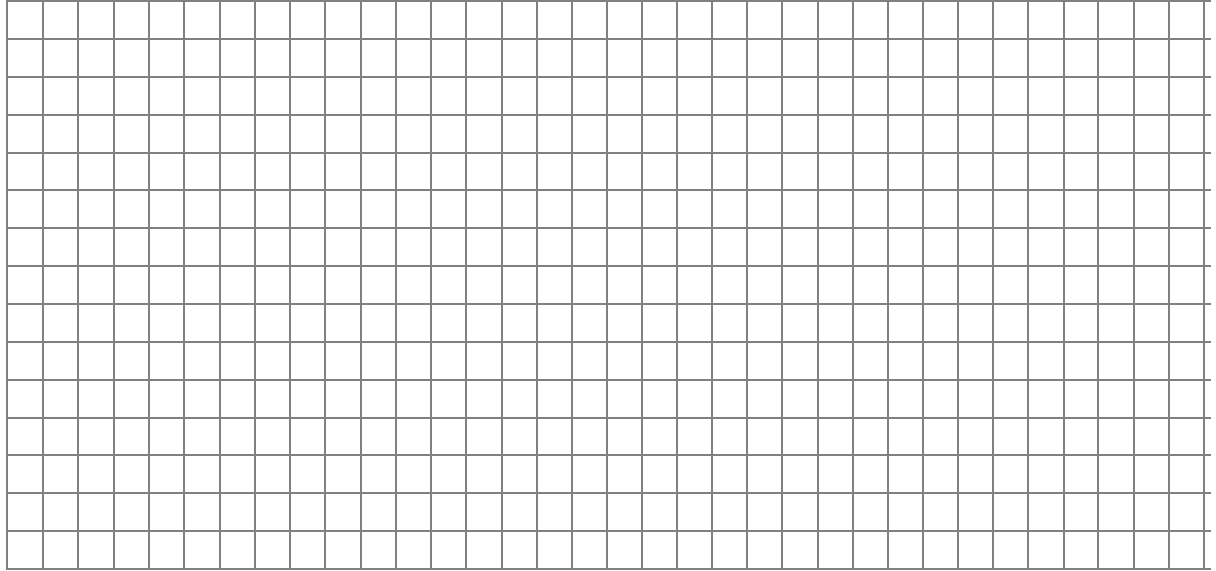


- (3p) b) Calculați aria triunghiului  $AOB$ .

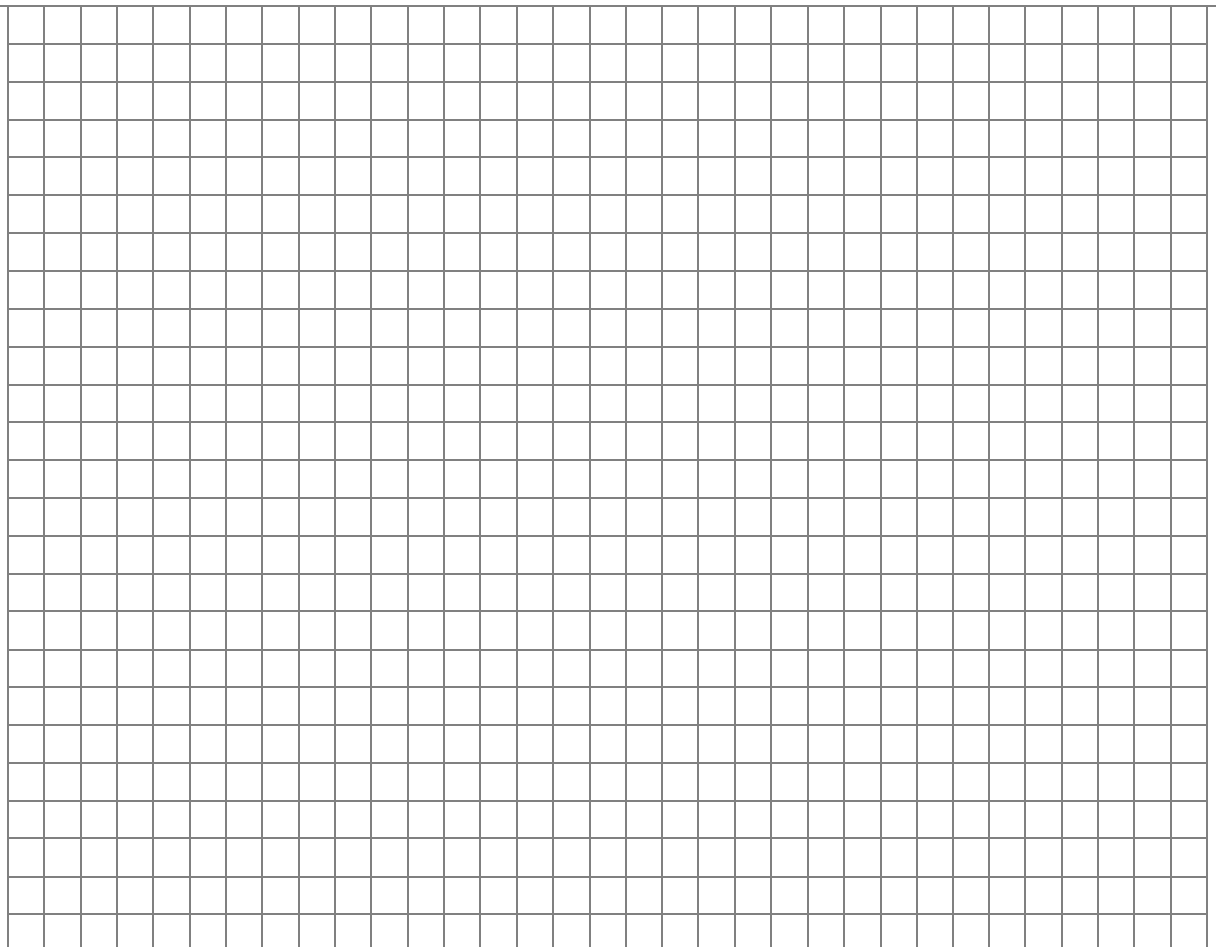
- 5p** 5. În figura alăturată, ABCD și BEFG sunt pătrate,  
cu  $AB = 12 \text{ cm}$  și  $BE = \frac{1}{3} \cdot AB$ .



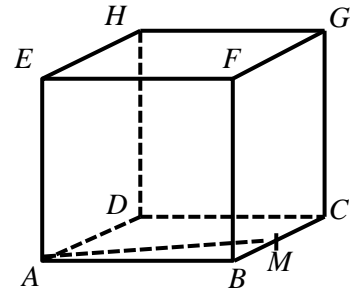
- (2p) a)** Calculați aria pătratului BEFG



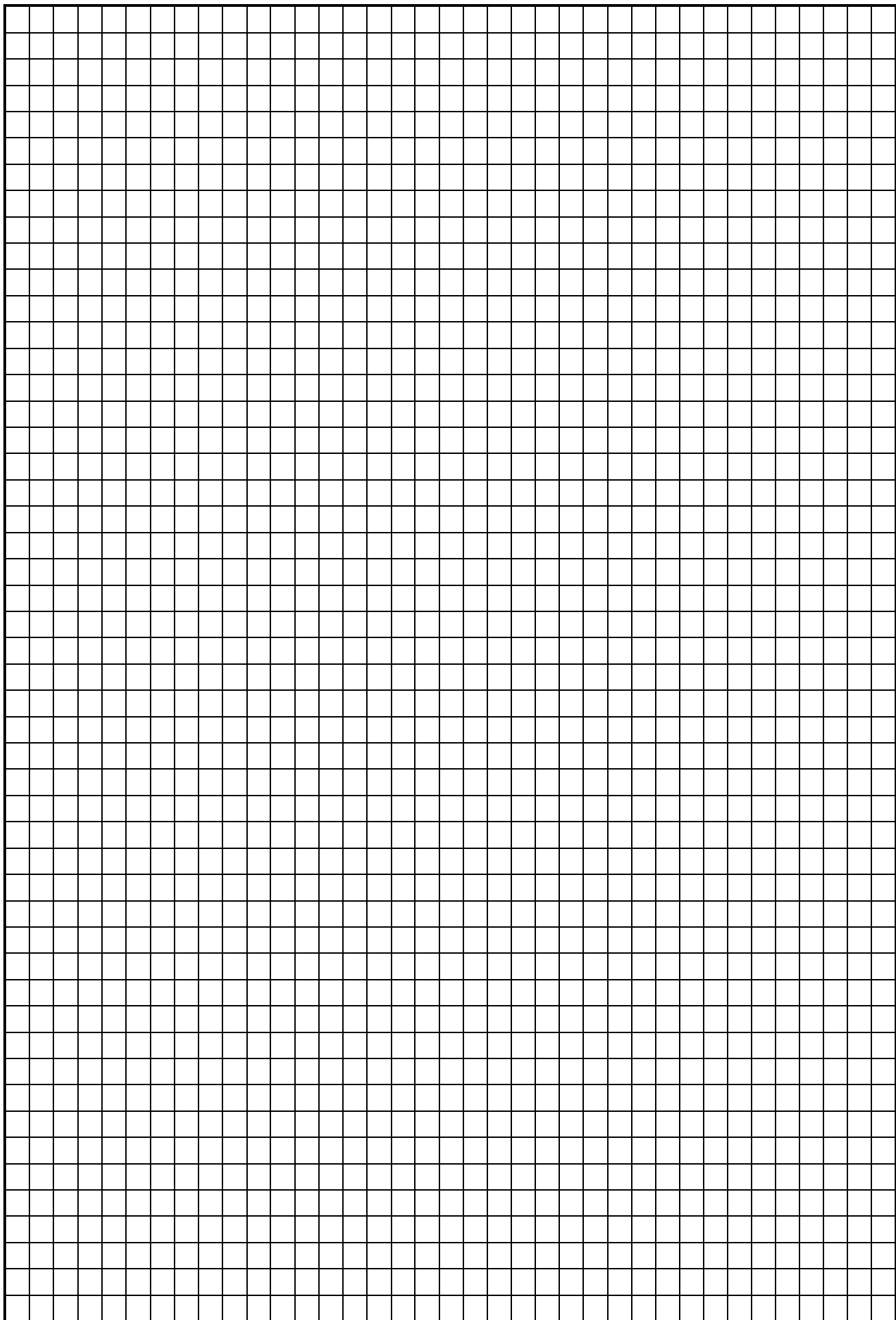
- (3p) b)** Dacă  $AF \cap BC = \{M\}$ , calculați lungimea segmentului BM.



- 5p** 6. În figura alăturată, ABCDEFGH este un cub, M este mijlocul muchiei BC, iar  $AM = 6\sqrt{5}cm$
- a) (2p) Arătați că aria pătratului ABCD este egală cu  $144cm^2$ .



- b) (3p) Determinați sinusul unghiului format de dreptele BG și DM.



**SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ VARIANTA 1**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**SUBIECTUL I - Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 puncte)**

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

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

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

**SUBIECTUL al III- lea - Scrieți rezolvări complete. (30 puncte)**

1.	a) $40 - 30 = 10$ răspunsuri greșite sau lipsă $30 \cdot 3 - 10 \cdot 5 + 30 = 70$ de puncte	1p 1p
	b) $x =$ numărul de răspunsuri corecte $30 + x \cdot 3 - 5 \cdot (40 - x) \geq 100$ rezolvă inecuația finalizare – nr minin de răspunsuri corecte = 34	1p 1p 1p
	2.	a) $a =  1 - \sqrt{2}  +  \sqrt{12} - \sqrt{2}  -  3 - 2\sqrt{3} $ $a = 2 \in N$ b) calculează și obține $b = 3\sqrt{2}$ $n = 10$ finalizare
3.	a) aplică formulele corect finalizare	1p 1p
	b) $6x^2 - 49x - 16 - 6x^2 \leq 33$ $x \geq -1$ $x \in [-1; \infty)$	1p 1p 1p
4.	a) află măsura arcului mic $AB = 120^0$ află măsura unghiului $ACB = 60^0$	1p 1p
	b) află măsura unghiului $BOD = 60^0$ , iar triunghiul $BOD$ este echilateral $BO$ este mediană în triunghiul $ABD$ , deci $A_{AOB} = A_{OBD}$ Aria $\Delta AOB$ este egală cu $36\sqrt{3}cm^2$	1p 1p 1p

<b>5.</b>	<b>a)</b> $BE = 4\text{ cm}$ aria pătratului BEFG este egală cu $16\text{ cm}^2$	<b>1p</b> <b>1p</b>
	<b>b)</b> demonstrează că $\triangle ABM \sim \triangle AEF$ scrie corect rapoartele de asemănare  Finalizare $BM = 3\text{ cm}$	<b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b>
<b>6.</b>	<b>a)</b> $AB = 12\text{ cm}$ finalizare	<b>1p</b> <b>1p</b>
	<b>b)</b> fie N mijlocul muchiei CG MN este linie mijlocie în $\triangle BCG$ , deci $MN \parallel BG$ , de unde $\sphericalangle(DM, BG) = \sphericalangle DMN$ $\triangle DMN$ este isoscel cu $DM = DN = 6\sqrt{5}$ , $BG = 12\sqrt{2}$ , $MN = 6\sqrt{2}$ ,  $\sin \sphericalangle(OM, AB) = \frac{3\sqrt{10}}{10}$	<b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b>