

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

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) $43 - 3 = 40$ trandafiri de pus în vase 40 nu se divide cu 3, deci numărul trandafirilor nu poate fi 43.	1p 1p
	b) Notăm cu x numărul vazelor; $3x + 3 = 5(x - 5)$ $2x = 28, x = 14$ $3 \cdot 14 + 3 = 45$ trandafiri	1p 1p 1p
2.	a) $-6 \leq 2x - 3 < 3 \Leftrightarrow -3 \leq 2x < 6$ $-\frac{3}{2} \leq x < 3 \Leftrightarrow A = \left[-\frac{3}{2}; 3\right)$	1p 1p
	b) $x = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} - \left(\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}\right) = 2 + 5 - 3 - 1 = 3$ $y = \frac{1}{2\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} - \frac{1}{3\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} = 3 - 2 = 1$ $\sqrt{x+y} = \sqrt{3+1} = 2; -\frac{3}{2} \leq 2 < 3 \Rightarrow 2 \in A$	1p 1p 1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2(x^2 - x - 2) - (x^2 + 2x + 1)$ $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 2x + 4 - x^2 - 2x - 1 = x^2 - 4x + 4$	1p 1p
	b) $E(2n+1) = (2n+1)^2 - 4(2n+1) + 4 = 4n^2 - 4n + 1$ $E(2n-1) = (2n-1)^2 - 4(2n-1) + 4 = 4n^2 - 12n + 9$ $N = 4n^2 - 4n + 1 - 4n^2 + 12n - 9 = 8n - 8 = 8(n-1) \Rightarrow N : 8$	1p 1p 1p
4.	a) $A_{\Delta ABC} = 72 \text{ m}^2 \Rightarrow AB = AC = 12 \text{ m}; BC = CD = 12\sqrt{2} \text{ m}; BD = DE = 24 \text{ m}; BE = 24\sqrt{2} \text{ m}$ $L_{gard} = 2AB + CD + DE + BE = (48 + 36\sqrt{2}) \text{ m}$ $48 + 36\sqrt{2} < 99 \Leftrightarrow 12\sqrt{2} < 17 \Leftrightarrow \sqrt{288} < \sqrt{289} (A) \Rightarrow L_{gard} < 99 \text{ m}$	1p 1p

	b) $\triangle ABC, \triangle BCD$ dreptunghice isoscele $\Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle CBD = 45^0 \Rightarrow \sphericalangle ABD = 90^0$ $AB \perp BD; ED \perp BD \Rightarrow AB \parallel DE;$ $\left. \begin{array}{l} AB \parallel EF \\ AB = EF = 12 \text{ m} \end{array} \right\} \Rightarrow ABEF \text{ paralelogram} \Rightarrow AF = BE = 24\sqrt{2} \text{ m}$	1p 1p 1p
5.	a) $AB \parallel CD \Rightarrow \triangle AOB \sim \triangle COD \Rightarrow \frac{AO}{CO} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$ $\frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{OB}{BO+OD} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{OB}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow BO = 4 \text{ cm}.$	1p 1p
	b) $BO = 4 \text{ cm} \Rightarrow DO = 8 \text{ cm}, OC = 8 \text{ cm} \Rightarrow \triangle COD$ echilateral. CE mediană în triunghi echilateral $\Rightarrow CE$ înălțime. $\triangle CEB$ dreptunghic, $EC = 4\sqrt{3} \text{ cm}, BE = 8 \text{ cm}, BC = 4\sqrt{7} \text{ cm}.$ În $\triangle CEB, EF$ și CO mediane $\Rightarrow G$ centru de greutate $\Rightarrow GF = \frac{1}{3} EF = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} BC = \frac{2\sqrt{7}}{3} \text{ cm}.$	1p 1p 1p
	6. a) $PF = 2BP \Rightarrow PB = 4\sqrt{7} \text{ cm} \Rightarrow BF = 6\sqrt{7} \text{ cm}.$ În $\triangle CFB, CF = \sqrt{BF^2 - BC^2} = \sqrt{(6\sqrt{7})^2 - 12^2} = 6\sqrt{3} \text{ cm}.$	1p 1p
	b) O centrul $\triangle DEF \Rightarrow \frac{OF}{OM} = \frac{2}{1}, \frac{PF}{PB} = \frac{2}{1} \Rightarrow OP \parallel MB$ (R.T. Thales) $OP \parallel MB \Rightarrow \sphericalangle(OP, AM) = \sphericalangle(BM, AM) = \sphericalangle AMB$ În $\triangle ADM, AM = \sqrt{AD^2 + DM^2} = \sqrt{(6\sqrt{3})^2 + 6^2} = 12 \text{ cm}. AM=MB=AB \Rightarrow \triangle AMB$ echilateral $\Rightarrow \sphericalangle AMB = 60^0.$	1p 1p 1p

Coordonator grup de lucru - Evaluare Națională:

- Bălănescu Daniela, inspector școlar pentru matematică

Grup de lucru - Evaluare Națională:

- Balcan Raluca - Isabella, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța
- Burlăciuc Maria, Școala Gimnazială *Tudor Arghezi* Năvodari
- Cărnaru Mioara, Școala Gimnazială *Spectrum* Constanța
- Gogoasă Virginica, Școala Gimnazială nr. 3 Mangalia
- Gogoasă Ion, Școala Gimnazială *Gala Galaction* Mangalia
- Sîrbu Diana - Luminița, Școala Gimnazială nr. 30 *Gheorghe Țițeica* Constanța
- Stanca Doina, Școala Gimnazială nr. 38 *Dimitrie Cantemir* Constanța
- Teleanu Elisabeta, Școala Gimnazială nr. 23 *Constantin Brâncoveanu* Constanța
- Vină Manuela, Liceul Teoretic *Educational Center* Constanța

Bibliografie:

1. Anton Negrilă, Maria Negrilă, 2022, MATEMATICĂ teste recapitulative din materia claselor V-VII, Editura PARALELA 45, Pitești
2. Gabriel Popa, Adrian Zanoschi, Gheorghe Iurea, Dorel Luchian, 2024, EVALUAREA NAȚIONALĂ matematică 2025, Editura PARALELA 45, Pitești
3. Marius Perianu, Cătălin Stănică, Ioan Balica, Cătălin Mînescu, Cristian Lazăr, 2024, Matematică pentru Evaluarea națională 2025, Teme, probleme și teste de verificare, Editura Art Klett, București,
4. www.manuale.edu.ro
5. www.subiecte.edu.ro