Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Decembrie 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, î limitele punctajului indicat de barem.**

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 vaze 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) $x = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} - \left(\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}\right) = 2 + 5 - 3 - 1 = 3$ $y = \frac{1}{2\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} - \frac{1}{3\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} = 3 - 2 = 1$ $\sqrt{x+y} = \sqrt{3+1} = 2$; $-\frac{3}{2} \leq 2 < 3 \implies 2 \in A$	**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) $E(2n+1) = (2n+1)^2 - 4(2n+1) + 4 = 4n^2 - 4n + 1$	**1p**
	$E(2n-1) = (2n-1)^2 - 4(2n-1) + 4 = 4n^2 - 12n + 9$	**1p**
	$N = 4n^2 - 4n + 1 - 4n^2 + 12n - 9 = 8n - 8 = 8(n-1) \Rightarrow N \vdots 8$	**1p**
4.	**a)** $A_{\Delta ABC} = 72\ \text{m}^2 \Rightarrow AB = AC = 12\ \text{m};\ BC = CD = 12\sqrt{2}\ \text{m};\ BD = DE = 24\ \text{m};\ BE = 24\sqrt{2}\ \text{m}$	**1p**
	$L_{gard} = 2AB + CD + DE + BE = (48 + 36\sqrt{2})\ \text{m}$	
	$48 + 36\sqrt{2} < 99 \Leftrightarrow 12\sqrt{2} < 17 \Leftrightarrow \sqrt{288} < \sqrt{289}\ (A) \Rightarrow\ L_{gard} < 99\ \text{m}$	**1p**
	b) $\Delta ABC, \Delta BCD$ dreptunghice isoscele $\Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle CBD = 45^0 \Rightarrow \sphericalangle ABD = 90^0$	**1p**
	$AB \perp BD; ED \perp BD \Rightarrow AB \parallel DE;$	**1p**
	$\left.\begin{matrix} AB \parallel EF \\ AB = EF = 12\ \text{m} \end{matrix}\right\} \Rightarrow ABEF$ paralelogram $\Rightarrow AF = BE = 24\sqrt{2}\ \text{m}$	**1p**
5.	**a)** $AB \parallel CD \Rightarrow \Delta AOB \sim \Delta COD \Rightarrow \frac{AO}{CO} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$	**1p**
	$\frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{OB}{BO+OD} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{OB}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow BO = 4\ cm.$	**1p**
	b) $BO = 4\ cm \Rightarrow DO = 8\ cm, OC = 8\ cm \Rightarrow \Delta COD$ echilateral.	**1p**
	CE mediană în triunghi echilateral$\Rightarrow CE$ înălțime . ΔCEB dreptunghic, $EC = 4\sqrt{3}\ cm$, $BE = 8\ cm$, $BC = 4\sqrt{7}cm.$	**1p**
	În $\Delta CEB, EF$ și CO mediane $\Rightarrow G$ centru de greutate $\Rightarrow GF = \frac{1}{3}\ EF = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} BC = \frac{2\sqrt{7}}{3}\ cm.$	**1p**
6.	**a)** $PF = 2BP \Rightarrow PB = 2\sqrt{7}\ cm \Rightarrow BF = 6\sqrt{7}\ cm.$	**1p**
	În $\Delta CFB, CF = \sqrt{BF^2 - BC^2} = \sqrt{\left(6\sqrt{7}\right)^2 - 12^2} = 6\sqrt{3}\ cm.$	**1p**
	b) O centrul $\Delta DEF \Rightarrow \frac{OF}{OM} = \frac{2}{1}$, $\frac{PF}{PB} = \frac{2}{1} \Rightarrow OP \parallel MB$ (R.T. Thales)	**1p**
	$OP \parallel MB \Rightarrow \sphericalangle(OP, AM) = \sphericalangle(BM, AM) = \sphericalangle AMB$	**1p**
	În $\Delta ADM, AM = \sqrt{AD^2 + DM^2} = \sqrt{\left(6\sqrt{3}\right)^2 + 6^2} = 12\ cm.$ $AM=MB=AB \Rightarrow \Delta AMB$ echilateral $\Rightarrow$ $\sphericalangle AMB = 60^0.$	**1p**