

**MODEL EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2025 - 2026**  
**Matematică**

*Aprilie 2026*

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- 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 în barem.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) 28 de apartamente din care 16 apartamente cu 4 camere $\Rightarrow$ 12 apartamente cu 2 camere număr camere = $16 \cdot 4 + 12 \cdot 2 = 64 + 24 = 88 \neq 96 \Rightarrow$ nu pot fi 16 apartamente cu 4 camere	1p
	b) notăm: $x =$ numărul apartamentelor cu 4 camere și $y =$ numărul apartamentelor cu 2 camere $\Rightarrow$	1p
	$\begin{cases} x + y = 28 \\ 4x + 2y = 96 \end{cases}$	
	Rezolvând sistemul obținem 20 de apartamente cu 4 camere și 8 apartamente cu 2 camere $8 = \frac{p}{100} \cdot 20 \Rightarrow p = 40\%$ , deci numărul apartamentelor cu două camere reprezintă 40% din numărul apartamentelor cu patru camere	1p
2.	a) $E(x) = \left[ \frac{2x - 4 + 3 + 3x + 6}{(x - 2)(x + 2)} \right] \cdot \frac{x + 2}{5x^2 - 5}$	1p
	$E(x) = \frac{5(x + 1)}{(x - 2)(x + 2)} \cdot \frac{x + 2}{5(x - 1)(x + 1)} = \frac{1}{(x - 1)(x - 2)}$	1p

	<p><b>b)</b> <math>E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\dots+\frac{1}{2024\cdot 2025}</math></p> <p><math>E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\dots+\frac{1}{2024}-\frac{1}{2025}</math></p> <p><math>E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=1-\frac{1}{2025}&lt;1.</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
3.	<p><b>a)</b> <math>f(\sqrt{3})=2\sqrt{3}+6</math>, iar <math>f(2-\sqrt{3})=10-2\sqrt{3}</math></p> <p><math>m_a=\frac{f(\sqrt{3})+f(2-\sqrt{3})}{2}=\frac{2\sqrt{3}+6+10-2\sqrt{3}}{2}=\frac{16}{2}=8</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p><b>b)</b> punctele sunt de forma <math>A(a;a)</math> sau <math>B(a;-a)</math></p> <p><math>A(a;a)\in Gf\Leftrightarrow f(a)=a\Leftrightarrow 2a+6=a\Leftrightarrow a=-6\Leftrightarrow A(-6;-6)</math></p> <p><math>B(a;-a)\in Gf\Leftrightarrow f(a)=-a\Leftrightarrow 2a+6=-a\Leftrightarrow a=-2\Leftrightarrow B(-2;2)</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
4.	<p><b>a)</b> <math>M</math> este mijlocul laturii <math>DC\Rightarrow DM=MC=6</math> cm</p> <p>Aplicând teorema lui Pitagora în <math>\triangle ADM\Rightarrow AM=10</math> cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p><b>b)</b> <math>A_{\triangle AMN}=A_{ABCD}-A_{\triangle DAM}-A_{\triangle MCN}-A_{\triangle ABN}=96-24-12-24=36</math> cm<sup>2</sup></p> <p>Aplicând teorema lui Pitagora în <math>\triangle ABN\Rightarrow AN=4\sqrt{10}</math> cm</p> <p>Fie <math>ME\perp AN\Rightarrow A_{\triangle AMN}=\frac{AN\cdot ME}{2}\Leftrightarrow 36=\frac{4\sqrt{10}\cdot ME}{2}\Leftrightarrow ME=\frac{9\sqrt{10}}{5}</math> cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5.	<p><b>a)</b> <math>AD</math> este bisectoarea unghiului <math>BAC\Rightarrow \sphericalangle BAD=\sphericalangle DAC=45^0\Rightarrow \triangle ABD</math> este dreptunghic isoscel <math>AB=BD=20</math> cm</p> <p>Aplicând teorema lui Pitagora în <math>\triangle ABD\Rightarrow AD=20\sqrt{2}</math> cm <math>\Rightarrow P_{\triangle BAD}=20(2+\sqrt{2})</math> cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p><b>b)</b> <math>\left. \begin{array}{l} \triangle ASC \\ BD\parallel AC \end{array} \right\} \overset{TFA}{\Rightarrow} \triangle ASC\sim\triangle DSB\Rightarrow \frac{AS}{DS}=\frac{AC}{DB}=\frac{SC}{SB}</math></p> <p><math>\frac{AS}{DS}=\frac{AC}{DB}\Leftrightarrow \frac{AS}{DS}=\frac{1}{2}\Leftrightarrow \frac{AS}{AD}=\frac{1}{3}</math></p> <p><math>\frac{AS}{20\sqrt{2}}=\frac{1}{3}\Leftrightarrow AS=\frac{20\sqrt{2}}{3}</math> cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
6.	<p><b>a)</b> <math>A_{ABED}=AB\cdot AD\Leftrightarrow 256=16\cdot AD\Leftrightarrow AD=16</math> cm</p> <p><math>P_{ABED}=2\cdot AB+2\cdot AD=2\cdot 16+2\cdot 16=64</math> cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p><b>b)</b> Fie <math>AE\cap BD=\{O\}</math> și <math>T</math> mijlocul laturii <math>DF\Rightarrow OT</math> este linie mijlocie în <math>\triangle DBF</math>, deci <math>OT\parallel BF\Rightarrow \sphericalangle(AE;BF)=\sphericalangle(AE;OT)=\sphericalangle EOT</math></p> <p>În <math>\triangle EOT:OT=OE=8\sqrt{2}</math> cm, <math>TE=8\sqrt{3}</math> cm. Construim înălțimea <math>TP</math> și, din calculul ariei <math>\triangle EOT</math>, obținem <math>TP=2\sqrt{30}</math> cm</p> <p>În <math>\triangle TOP:\sin \sphericalangle TOP=\frac{TP}{OT}=\frac{2\sqrt{30}}{8\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{15}}{4}</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>