

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2024 – 2025****Matematică****BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE****Simulare județeană**

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

**SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea**

- Se puntează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero 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 puncte)**

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

**SUBIECTUL al II- lea****( 30 puncte)**

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

**SUBIECTUL al III- lea****( 30 puncte)**

<b>1.</b>	<p>a) <math>2600 - 90 \cdot 20 = 800</math> tone au rămas în primul depozit după 20 zile  <math>1200 - 20 \cdot 20 = 800</math> tone au rămas în al doilea depozit după 20 zile, prin urmare, după 20 de zile rămân cantități egale în cele două depozite</p> <p>b) Fie <math>x</math> numărul de zile, după <math>x</math> zile: <math>(2600 - 90x)</math> tone au rămas în primul depozit și <math>(1200 - 20x)</math> tone au rămas în cel de-al doilea depozit.  <math>(2600 - 90x) = 2(1200 - 20x)</math>  Finalizare <math>x = 4</math>.</p>	<b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b>
<b>2.</b>	<p>a) <math>E(x) = 9x^2 + 6x + 1 + 12x^2 + 4x - 6x - 2 + 4x^2 - 4x + 1</math>  <math>E(x) = 25x^2</math>, pentru orice număr real <math>x</math>.</p> <p>b) <math>E(a) + E(-3) = E(5)</math>  <math>25a^2 + 25(-3)^2 = 25 \cdot 5^2</math>  <math>25a^2 = 16 \cdot 25</math>  <math>a = 4</math> și <math>a = -4</math></p>	<b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b> <b>2p</b>



3.	<p>a) <math>x = \left(\frac{6-3\sqrt{3}}{\sqrt{12}} - \frac{5}{\sqrt{75}} + \frac{3}{2}\right) \cdot \sqrt{3} = \left(\frac{6}{2\sqrt{3}} - \frac{5}{5\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3} = \left(\frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{3}{2}\right) \cdot \sqrt{3} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}</math></p> <p><math>x = 2</math></p> <p>b) <math>m_g = \sqrt{x \cdot n}</math>  <math>m_g = \sqrt{x \cdot n} = \sqrt{2 \cdot n} \in \mathbb{N}</math>  <math>2</math> număr prim <math>\Rightarrow n = 2 \cdot k^2</math>, unde <math>k \in \mathbb{N}</math>  <math>n</math> număr natural de două cifre <math>\Rightarrow k \in \{3,4,5,6,7\}</math>.  <math>n=18</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
4.	<p>a) <math>ABCD</math> paralelogram <math>\Rightarrow AO = OC = \frac{AC}{2} = 3cm</math>  <math>AM = AO - MO = 3 - 1 = 2cm</math></p> <p>b) În <math>\Delta ADB</math>: <math>\begin{array}{l}AO - mediană \\ OM = \frac{1}{3}AO\end{array} \Rightarrow M - centru de greutate \Rightarrow MN = \frac{DM}{2}</math>  În <math>\Delta ADO</math>, <math>\angle D = 90^\circ</math> și <math>DM \perp AO \Rightarrow DM^2 = AM \cdot MO</math> (teorema înălțimii)  <math>\Rightarrow DM = \sqrt{2}cm \Rightarrow MN = \frac{\sqrt{2}}{2}cm</math>  În <math>\Delta AMN</math>, <math>\angle M=90^\circ \Rightarrow AN^2 = AM^2 + MN^2</math> (teorema lui Pitagora) <math>\Rightarrow AN = \frac{3\sqrt{2}}{2}cm</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5.	<p>a) <math>AB = 2AD = 8 cm \Rightarrow AD = 4 cm</math>  Aplicând teorema lui Pitagora în <math>\Delta ABD</math>, <math>\hat{A} = 90^\circ</math>, <math>BD = 4\sqrt{5}</math>  <math>P_{ABD} = AB + BD + AD = 12 + 4\sqrt{5} = 4(3 + \sqrt{5})cm</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
6.	<p>b) În <math>\Delta BAD</math>: <math>EO \parallel AB \Rightarrow \frac{DE}{EA} = \frac{OD}{OB}</math> (teorema lui Thales), iar în <math>\Delta AOB</math>: <math>AB \parallel DC</math>  <math>\Rightarrow \Delta COD \sim \Delta AOB \Rightarrow \frac{OD}{OB} = \frac{DC}{AB} = \frac{OC}{OA}</math> (teorema fundamentală a asemănării)</p> <p>Se obține <math>\begin{array}{l}\frac{DE}{EA} = \frac{DC}{AB} \\ \angle EDC = \angle EAD = 90^\circ\end{array} \Rightarrow \Delta DEC \sim \Delta AEB</math> (criteriul II de asemănare)</p> <p><math>\Rightarrow \angle DEC = \angle AEB \Rightarrow \angle CEF = \angle BEF</math> (au același complement)  <math>\Rightarrow EF</math> bisectoarea <math>\angle BEC</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
6.	<p>a) MO linie mijlocie în <math>\Delta BDD' \Rightarrow OM \parallel BD'</math>  <math>O, M \notin (D'BC)</math> și <math>BD' \subset (D'BC) \Rightarrow OM \parallel (D'BC)</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) <math>AA' = 2AB \Rightarrow AB = AD = DC = DM</math>  <math>\triangle ADM \equiv \triangle CDM \equiv \triangle ACD</math>: <math>\widehat{ADM} = \widehat{CDM} = \widehat{ADC} = 90^\circ</math> și <math>AD = DM = DC</math>  (triunghiuri dreptunghice isoscele) <math>\Rightarrow AM = CM = AC</math>  <math>\Rightarrow</math> triunghiul AMC este echilateral.</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>