

## SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ CLASA a VIII-a

Anul școlar 2024 - 2025

Matematică

## BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- 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 punctează 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 de puncte)

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

## SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

## SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

|    |   |          |
|----|---|----------|
| 1. | a) $25\% \cdot 240 + 6 + \frac{1}{2}(75\% \cdot 240 - 6) + 2 = \frac{1}{3} \cdot 240 \Leftrightarrow 60 + 6 + 90 - 6 + 2 = 80$<br>$\Leftrightarrow -152 = 80 (F)$<br>Nu este posibil. | 1p       |
|    | b) I zi: $\frac{x}{4} + 6$ ; a IIa zi: $\frac{3x}{8} - 1$ ; a III a zi: $\frac{x}{3}$   | 1p       |
|    | $\frac{x}{4} + 6 + \frac{3x}{8} - 1 + \frac{x}{3} = x$<br>$x = 120$   | 1p<br>1p |
| 2. | a) $ 2x - 1  < 5 \Leftrightarrow -5 \leq 2x - 1 < 5 \Leftrightarrow -4 \leq 2x < 6 \Leftrightarrow -2 \leq x < 3$<br>$A = (-2; 3)$  | 1p<br>1p |

|    |   |    |
|----|---|----|
|    | <p><b>b)</b> <math>-1 \leq \frac{x-1}{5} &lt; 2 \Leftrightarrow -5 \leq x-1 &lt; 10 \Leftrightarrow -4 \leq x &lt; 11</math></p> <p><math>x \in \mathbb{Z} \Rightarrow B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2 \dots \dots, 10\}</math></p> <p><math>A \cap B = \{-1, 0, 1, 2\}</math></p>  | 1p |
|    |   | 1p |
|    |   | 1p |
| 3. | <p><b>a)</b> calcul parțial</p> <p><math>a = 4^2</math></p>   | 1p |
|    | <p><b>b)</b> <math>b = -6</math></p> <p><math>a + b = 10</math></p> <p><math>10 : 5</math></p>  | 1p |
|    |   | 1p |
| 4. | <p><b>a)</b> E mijloc BD <math>\Rightarrow BD = 2BE \Rightarrow BE = 6\text{cm}</math></p> <p>F mijloc BC <math>\Rightarrow BC = 2BF \Rightarrow BF = 12\text{cm}</math></p> <p><math>P_{\Delta ABC} = 3BC = 36\text{cm}</math></p>   | 1p |
|    | <p><b>b)</b> Fie <math>CF \perp AE, F \in AE \Rightarrow d(C, AE) = CF</math></p> <p>D mijloc BC, <math>\Delta ABC</math> echilateral <math>\Rightarrow AD \perp BC \Rightarrow AD = 6\sqrt{3}</math></p> <p><math>\Delta AED, \sphericalangle ADE = 90^\circ \Rightarrow AE = 3\sqrt{13}</math></p>  | 1p |
|    | <p><math>\Delta AEC: AD \perp EC, CF \perp AE \Rightarrow AD \cdot EC = CF \cdot AE \Rightarrow CF = \frac{18\sqrt{39}}{13}</math></p>  | 1p |
| 5. | <p><b>a)</b> <math>\Delta EBC</math> isoscel, <math>BE = EC = 12\text{cm}, \sphericalangle BEC = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle EBC = \sphericalangle ECB = 30^\circ</math></p> <p>Fie <math>EF \perp BC, \Delta EBC</math> isoscel <math>\Rightarrow EF</math> mediană <math>\Rightarrow BC = 2BF</math></p>  | 1p |
|    | <p><math>\Delta BEF, \sphericalangle BFE = 90^\circ \Rightarrow \cos EBF = \frac{BF}{BE} \Rightarrow BF = 6\sqrt{3} \Rightarrow BC = 12\sqrt{3}</math></p>  | 1p |
|    | <p><b>b)</b> <math>\Delta BAE</math> și <math>\Delta EBC</math> sunt isocele congruente <math>\Rightarrow \sphericalangle AEB = \sphericalangle BCE = \sphericalangle BAE = \sphericalangle EBC = 30^\circ \Rightarrow \Delta TBE</math> isoscel</p> <p>Fie <math>TQ \perp BE \Rightarrow \sphericalangle TQB = 90^\circ \Rightarrow BT = 4\sqrt{3} \Rightarrow TC = 8\sqrt{3}</math></p> <p><math>\Delta DTC, \sphericalangle TCD = 90^\circ \Rightarrow DT = 4\sqrt{21}, \sin \sphericalangle DTC = \frac{\sqrt{21}}{7}</math></p> <p><math>\sphericalangle DTC \equiv \sphericalangle ADT(\text{alt. int.}) \Rightarrow \sin \sphericalangle ADT = \frac{\sqrt{21}}{7}</math></p>  | 1p |
|    |   | 1p |
|    |   | 1p |
| 6. | <p><b>a)</b> <math>\Delta VAC</math> este isoscel, <math>VO</math> este mediană <math>\Rightarrow \sphericalangle VOA = 90^\circ \Rightarrow VA = 20\text{cm}</math></p> <p>Suma muchiilor laterale = <math>20\text{cm} \cdot 4 = 80\text{cm}</math></p>  | 1p |
|    | <p><b>b)</b> <math>BE+EF =</math> minimă <math>\Rightarrow B, E, F</math> sunt coliniare pe desfășurarea piramidei <math>\Rightarrow \{E\} = BF \cap AD</math></p> <p><math>\Delta VAD</math> isoscel, fie <math>VM \perp AD \Rightarrow VM = 16\text{cm}</math>. Dacă <math>FN \perp AD \Rightarrow FN</math> este linie mijlocie în <math>\Delta VED</math> isoscel <math>\Rightarrow FN = \frac{VM}{2} = 8\text{cm}</math></p> <p><math>\Delta FEN \sim \Delta BEA \Rightarrow \frac{FN}{BA} = \frac{EN}{EA} = \frac{EF}{BC} \Rightarrow \frac{EN}{EA} = \frac{1}{3} \Rightarrow EA = 3EN</math></p> <p><math>NA = AD - DN = 24 - 6 = 18\text{cm}</math></p> <p><math>EA + EN = AN \Rightarrow \dots \Rightarrow EA = 13,5\text{cm}</math></p> | 1p |
|    |   | 1p |
|    |   | 1p |