

**Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a**  
**Decembrie 2022**  
**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, în limitele punctajului indicat de barem.

**SUBIECTUL I**

**(30 puncte)**

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

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 puncte)**

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

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 puncte)**

1.	a) Dacă ar fi 66 de probleme în set $\Rightarrow (66 - 11) : 3$	1p
	55 nu este divizibil cu 3 $\Rightarrow$ nu pot fi 66 de probleme în set	1p
	b) Notăm cu x numărul de zile și cu y numărul de probleme $\Rightarrow \begin{cases} 3x + 11 = y \\ 7(x - 7) = y \end{cases}$	1p
	$y=56$	1p
2.	a) $b = \frac{4+2\sqrt{3}}{2}$	1p
	$b = 2 + \sqrt{3}$	1p
	b) $a =  \sqrt{3} - 2  = 2 - \sqrt{3}$	1p
	$(a + b)^2 = 16$ și $a \cdot b = 1$	1p

	$n=15 \Rightarrow n \in \mathbb{N}$	1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 3(x^2 - 1) - (x^2 + 6x + 9)$ $E(x) = -10x - 5$	1p 1p
	b) $ 15 + 10x + 5  \leq 10 \Rightarrow  10x + 20  \leq 10$ $x \in [-3; -1]$ $A \cap \mathbb{Z} = \{-3; -2; -1\}$	1p 1p 1p
	a) Triunghiul $ABC$ dreptunghic $\Rightarrow AB^2 = BC^2 - AC^2 \Rightarrow AB = 15 \text{ cm}$ $\mathcal{A}_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = 150 \text{ cm}^2$	1p 1p
4.	b) $\sphericalangle BAC = \sphericalangle BED$ și $\sphericalangle ABC = \sphericalangle EBD \Rightarrow \Delta BED \sim \Delta BAC$ (U.U.) $\frac{BE}{BA} = \frac{ED}{AC} = \frac{BD}{BC} \Rightarrow BE = 6 \text{ cm}$ și $DE = 8 \text{ cm}$ . $AD = 5 \text{ cm}, CE = 19 \text{ cm}, P_{ADEC} = 52 \text{ cm}$	1p 1p 1p
	a) $\Delta BEC$ isoscel $\Rightarrow \sphericalangle EBC = \sphericalangle ECB = 30^\circ$ . $EF \perp BC, F \in BC \Rightarrow EF = 6 \text{ cm}$ . ( $T \sphericalangle 30^\circ$ ) Triunghiul $CEF$ dreptunghic $\Rightarrow FC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ și $BC = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ .	1p 1p
	b) $\Delta ABE$ isoscel, $\sphericalangle ABE = 120^\circ$ și $\sphericalangle BEA = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle TEC = 90^\circ \Rightarrow TC = 8\sqrt{3} \text{ cm}$ . Fie $TP \perp AD \Rightarrow DCTP$ dreptunghi $\Rightarrow TP = DC = 12 \text{ cm}, PD = TC = 8\sqrt{3} \text{ cm} \Rightarrow$ $DT = 4\sqrt{21} \text{ cm}$ . În $\Delta DPT$ : $\sin(\sphericalangle PDT) = \frac{PT}{DT} = \frac{\sqrt{21}}{7} \Rightarrow \sin(\sphericalangle ADT) = \frac{\sqrt{21}}{7}$	1p 1p 1p
6.	a) Suma muchiilor $= (32 + 24\sqrt{2}) \text{ cm}$ $32 + 24\sqrt{2} < 68 \Leftrightarrow 24\sqrt{2} < 36 \Leftrightarrow 2\sqrt{2} < 3 \Leftrightarrow \sqrt{8} < \sqrt{9}$	1p 1p
	b) $P$ și $Q$ centre de greutate în $\Delta VBC$ și $\Delta VAC$ $\frac{VP}{PM} = \frac{VQ}{QO} = \frac{2}{1} \Rightarrow$ Conf. R. T. Thales $PQ \parallel MO$	1p 1p
	$PQ \parallel MO, MO \subset (ABC), PQ \not\subset (ABC) \Rightarrow PQ \parallel (ABC)$	1p