EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2025 – 2026
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare județeană

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II- lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III- lea (30 puncte)

1.	**a)** Dacă pe al doilea raft ar fi 31 de cărți**,** atunci după ce s-ar lua 12 cărți ar rămâne $31-12=19$ cărți. Cum numărul 19 este impar, nu poate fi dublul numărului de cărți rămase pe primul raft.	**1p** **1p**
	b) Notăm cu x numărul de cărți rămase pe primul raft. Atunci, pe primul raft au fost initial $x+11$ cărți, pe al doilea $2x+12$ cărți, iar pe al treilea raft $3x+21$ cărți. Se obține: $x+11+2x+12+3x+21=98$ De unde: $6x+44=98 \Longrightarrow x=9$ Pe al treilea raft sunt $3\cdot 9+21=48$ cărți.	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $a=\left(\frac{20}{30\sqrt{2}}-\frac{3}{6\sqrt{2}}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=\left(\frac{2\sqrt{2}}{6}-\frac{3\sqrt{2}}{12}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}$ $a=\left(\frac{4\sqrt{2}}{12}-\frac{3\sqrt{2}}{12}\right)\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{12}\cdot\frac{84}{\sqrt{2}}=7$	**1p** **1p**
	b) $b=12-6\sqrt{3}-\left(2-\sqrt{3}\right)+5\sqrt{3}$ $b=12-6\sqrt{3}-2+\sqrt{3}+5\sqrt{3}=10$ $x=\frac{1}{7}+\frac{1}{10}-\frac{3}{70}=\frac{10+7-3}{70}=\frac{14}{70}=\frac{1}{5}$ $\left.\begin{array}{l}\frac{1}{5}=\frac{2}{10}=0{,}2\\ 0{,}1<0{,}2<0,(3)\end{array}\right\}\Rightarrow x\in\left(0{,}1;0,(3)\right)$	**1p** **1p** **1p**

3.	**a)** $E(x) = \boxed{9x^2} + \underline{24x} + \underline{16}\boxed{-5x^2} + \underline{180} + \underline{x}\boxed{-4x^2} + \underline{8} - \underline{32x} - \underline{201}$ $E(x) = -7x + 3$	**1p** **1p**
	b) $-7 \cdot 2 + 3 - (-7n + 3) + 3 < -7 \cdot (-2) + 3$ $-11 + 7n < 14 + 3 \Rightarrow n < 4$ $n \in \mathbb{N}\,, n < 4 \;\Rightarrow n \in \{0, 1, 2, 3\}$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** În ΔABC, D – mijlocul laturii AC ⇒ BD – mediană. $\left.\begin{array}{l} \Delta ABC - echilateral \\ BD - mediană \end{array}\right\} \Rightarrow BD - înălțime \Rightarrow BD = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$ $6\sqrt{3} > 10 \Leftrightarrow \sqrt{108} > \sqrt{100}$, de unde se obține că $BD > 10cm$.	**1p** **1p**
	b) D – mijlocul laturii AC⇒ $AD = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6\ cm$ $\Delta ABC - echilateral \Rightarrow \sphericalangle BAC = 60° \Rightarrow în \Delta DAE$: $\left.\begin{array}{r} \sphericalangle AED = 90° \\ \sphericalangle DAE = 60° \end{array}\right\} \Rightarrow \sphericalangle ADE = 30° \Rightarrow AE = 3\ cm$ și $BE = AB - AE = 9\ cm$ $AD \parallel BF \Rightarrow \Delta AED \sim \Delta BEF \Rightarrow \frac{AD}{BF} = \frac{AE}{BE} \Rightarrow BF = 18\ cm$ $BD \perp AC \Rightarrow ADBF\ trapez\ dreptunghic,\ A_{ADBF} = \frac{(AD+BF)\cdot BD}{2} = \frac{(6+18)\cdot 6\sqrt{3}}{2} = 72\sqrt{3}\ cm^2$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** $ABCD - dreptunghi \Rightarrow \sphericalangle ADC = 90°,\ AD = BC = 12\ cm, AB = DC = 12\sqrt{3}\ cm$ $În\ \Delta ADC: \sphericalangle D = 90° \Rightarrow tg\sphericalangle ACD = \frac{AD}{DC} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \sphericalangle ACD = 30°$.	**1p** **1p**
	b) Din $\sphericalangle DCA = 30°, se\ obține\ \sphericalangle OCB = 60°$. $ABCD - dreptunghi, AC \cap BD = \{O\} \Rightarrow OC = OB \Rightarrow \Delta BOC - isoscel$ și cum $\sphericalangle OCB = 60°$ se obține că ΔOBC este echilateral, de unde $OB = OC = BC = 12\ cm, iar\ AC = 24\ cm$. $AE = 3 \cdot EC \Rightarrow AC = 4 \cdot EC$, de unde $EC = 6\ cm$, prin urmare, E este mijlocul segmentului OC În ΔOBC -echilateral, BE și OM sunt mediane, deci sunt și înălțimi și cum $BE \cap OM = \{F\}$, F este ortocentru, deci $CF \perp DB$.	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** $ABCD$ - pătrat, deci O este mijlocul segmentului AC, iar $BCC'B'$ - dreptunghi, deci M este mijlocul segmentului $B'C$, de unde se obține că OM este linie mijlocie în triunghiul ACB' $\Rightarrow \left.\begin{array}{l} OM \parallel AB' \\ AB' \subset (AB'D') \end{array}\right\} \Rightarrow OM \parallel (AB'D')$	**1p** **1p**
	b) $OM \parallel AB' \Rightarrow \sphericalangle(OM; A'B) = \sphericalangle(AB'; A'B) = \sphericalangle AEB$, unde $\{E\} = A'B \cap AB'$ Cum $ABB'A'$ este dreptunghi ⇒ $\Delta A'AB$ -dreptunghic în A⇒ $A'B^2 = A'A^2 + AB^2$ $\Rightarrow A'B = \sqrt{(8\sqrt{3})^2 + (8\sqrt{2})^2} = 8\sqrt{5} \Rightarrow AE = BE = 4\sqrt{5}\ cm$ $\left.\begin{array}{l} A_{AEB} = \frac{A_{ABB'A'}}{4} = 16\sqrt{6}\ cm^2 \\ A_{AEB} = \frac{AE \cdot EB \cdot sin \sphericalangle AEB}{2} \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{4\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5} \cdot sin \sphericalangle AEB}{2} = 16\sqrt{6}$ Se obține că $sin \sphericalangle AEB = \frac{2\sqrt{6}}{5}$	**1p** **1p** **1p**