Concursul județean
„Trepte în matematică și comunicare”
Ediția a XX-a
Călimănești, 16 mai 2026

Barem de evaluare și notare clasa a VIII-a

MATEMATICĂ

SUBIECTUL I

- **Se acordă 5 puncte din oficiu.**
- **Se punctează doar răspunsul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 4 puncte, fie 0 puncte.**

(20 de puncte)

1.	**b)**	**4p**
2.	**a)**	**4p**
3.	**c)**	**4p**
4.	**b)**	**4p**
5.	**b)**	**4p**

SUBIECTUL al II-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.**

(25 de puncte)

1.	a) $=\left(\frac{1}{x-2}-\frac{6}{x^2-4}-\frac{2}{x+2}\right):\frac{x^2+4+x^2-4}{x^2-4}=\frac{x+2-6-2x+4}{x^2-4}:\frac{2x^2}{x^2-4}=$	**3p**
	$=\frac{-x}{x^2-4}\cdot\frac{x^2-4}{2x^2}=\frac{-x}{2x^2}=-\frac{1}{2x}$	**2p**
	b) $x^2+x+1=0\Rightarrow x^3+x^2+x=0$ (1)	**2p**
	Dar din $x^2+x+1=0\ \Rightarrow\ x^2+x=-1$	**1p**
	Prin înlocuirea lui x^2+x cu -1 în relația (1) obținem $x^3-1=0$ de unde $x^3=1$ și $\frac{1}{x^3}=1$.	**1p**
	În concluzie $x^3+\frac{1}{x^3}=2$.	**1p**
2.	a) Trasarea figurii	**1p**
	$AC=AB\sqrt{2}=2\sqrt{2}$	**1p**
	În ΔVOA drepunghic în O aplicăm Pitagora $\Rightarrow\ VA^2=VO^2+AO^2=(\sqrt{6})^2+(\sqrt{2})^2=8$	
	De unde $VA=2\sqrt{2}=VC$	**2p**
	În concluzie $VA=VB=VC=2\sqrt{2}$ de unde ΔVAC echilateral	**1p**
	b) Fie $OM\perp VC$, $M\in VC$, din $BO\perp(VAC)$ și $OM\perp VC$, deducem că $BM\perp VC$ cu teorema celor 3 perpendiculare.	**3p**
	Deci $\sphericalangle\big((VAC),(VBC)\big)=\sphericalangle BMO$.	**1p**
	Avem $OM=\frac{\sqrt{6}}{2}$ determinat ca înălțime în ΔVOC drepunghic în O,	**2p**
	iar $BM=\frac{\sqrt{14}}{2}$ determinat cu teorema lui Pitagora în ΔBOM drepunghic în O	**2p**
	În concluzie $\cos(\sphericalangle BMO)=\frac{OM}{BM}=\frac{\sqrt{21}}{7}$	**2p**