EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2017 - 2018
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Model

- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.**

SUBIECTUL I
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al II-lea şi 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 de puncte)**

1.	12	**5p**
2.	2	**5p**
3.	1	**5p**
4.	10	**5p**
5.	54	**5p**
6.	5	**5p**

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

1.	Desenează piramida patrulateră Notează piramida patrulateră	**4p** **1p**
2.	$x=3$ $y=13 \Rightarrow x+y=16=4^2$	**2p** **3p**
3.	$2(L+l)=220\text{cm}$, unde L și l sunt lungimea, respectiv lățimea dreptunghiului Cum $L\cdot l=(L-20)(l+10)$, obținem $L=80\text{cm}$ și $l=30\text{cm}$	**2p** **3p**
4.	**a)** Reprezentarea unui punct care aparţine graficului funcţiei f Reprezentarea altui punct care aparţine graficului funcţiei f Trasarea graficului funcţiei f	**2p** **2p** **1p**
	b) $OM=\frac{1}{3}$, unde M este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox $ON=1$, unde N este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy Unghiul determinat de graficul funcţiei f cu axa Oy este $\sphericalangle MNO$ și, cum ΔOMN este dreptunghic, obținem $\text{tg}(\sphericalangle MNO)=\frac{1}{3}$	**2p** **2p** **1p**
5.	$\frac{x}{x+2}-\frac{3}{2-x}-\frac{6x}{x^2-4}=\frac{x-3}{x+2}$ $\frac{(x-2)^2-1}{x^2+x-2}=\frac{x-3}{x+2}$ $E(x)=\frac{x-3}{x+2}:\frac{x-3}{x+2}=1$, pentru orice x număr real, $x\neq-2$, $x\neq1$, $x\neq2$ şi $x\neq3$	**2p** **2p** **1p**

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

1.	**a)** Punctul O este mijlocul segmentului AC, deci $AO = 2\text{dm}$	**3p**
	$OE = \dfrac{AO}{2} = 1\text{dm}$	**2p**
	b) ΔLEF este isoscel și O este mijlocul segmentului EF, deci $LO \perp EF$	**2p**
	Cum ΔAOL și ΔABC sunt dreptunghice și $\sphericalangle OAL \equiv \sphericalangle BAC$, obținem $\Delta AOL \sim \Delta ABC$	**3p**
	c) $EF = 2\text{dm}$ și ΔLEF echilateral, deci $OL = \sqrt{3}\text{dm}$, de unde obținem $AL = \sqrt{7}\text{dm}$	**3p**
	$\Delta AOL \sim \Delta ABC \Rightarrow \dfrac{AO}{AB} = \dfrac{AL}{AC} \Rightarrow \dfrac{2}{AB} = \dfrac{\sqrt{7}}{4}$, deci $AB = \dfrac{8\sqrt{7}}{7}\text{dm}$	**2p**
2.	**a)** Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului $ABCD$ este egală cu $6AB =$	**3p**
	$= 6 \cdot 10 = 60\text{cm}$	**2p**
	b) $ABCD$ este tetraedru regulat, deci $\mathcal{A}_{\text{totală}} = 4 \cdot \mathcal{A}_{\Delta ABC} =$	**2p**
	$= 100\sqrt{3}\text{cm}^2 = \sqrt{3}\text{dm}^2$	**3p**
	c) $\dfrac{DQ}{DN} = \dfrac{1}{3}$, deci Q este mijlocul segmentului DO, unde O este centrul de greutate al ΔBCD	**1p**
	TQ este linie mijlocie în $\Delta ODB \Rightarrow TQ \parallel BD$, unde T este mijlocul segmentului OB	**1p**
	$\dfrac{AP}{PM} = \dfrac{BT}{TM} \Rightarrow PT \parallel AB$ și, cum $PT \not\subset (ABD)$ și $TQ \not\subset (ABD)$, obținem $(PTQ) \parallel (ABD)$	**2p**
	Cum $PQ \subset (PTQ)$, obținem $PQ \parallel (ABD)$	**1p**