EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a

Anul şcolar 2016 - 2017

Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 2

- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total acordat 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.	14	**5p**
2.	10	**5p**
3.	2	**5p**
4.	60	**5p**
5.	36	**5p**
6.	100	**5p**

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

1.	Desenează prisma dreaptă	**4p**
	Notează prisma dreaptă	**1p**
2.	$m_g=\sqrt{0,36\cdot 0,25}=0,6\cdot 0,5=$	**3p**
	$=0,3=\frac{3}{10}$	**2p**
3.	$\frac{3}{5}\cdot x+12=x$, unde x este lungimea traseului parcurs de turist în cele două zile	**2p**
	$x=30\,\text{km}$	**3p**
4.	**a)** Reprezentarea unui punct care aparţine graficului funcţiei f	**2p**
	Reprezentarea altui punct care aparţine graficului funcţiei f	**2p**
	Trasarea graficului funcţiei f	**1p**
	b) $OA=3$, unde A este punctul de intersecţie a graficului funcţiei f cu axa Ox	**1p**
	$OB=3$, unde B este punctul de intersecţie a graficului funcţiei f cu axa Oy	**1p**
	$AB=3\sqrt{2}$ şi, cum ΔAOB este dreptunghic isoscel, bisectoarea unghiului drept este şi mediană, deci are lungimea egală cu $\frac{3\sqrt{2}}{2}$	**3p**
5.	$2x^2-18=2(x-3)(x+3)$	**2p**
	$x^2+6x+9=(x+3)^2$	**1p**
	$E(x)=\frac{2(x-3)(x+3)}{(x+3)^2}\cdot\frac{5(x+3)}{10(x-3)}=1$, pentru orice x număr real, $x\neq -3$ şi $x\neq 3$	**2p**

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

1.	**a)** ΔDCF este dreptunghic isoscel şi $DC=12\sqrt{2}\Rightarrow CF=DF=12$ m	**3p**
	$P_{\Delta DCF}=DC+DF+CF=12\sqrt{2}+12+12=12\left(\sqrt{2}+2\right)$m	**2p**

	b) $\mathcal{A}_{\Delta DCF}=\dfrac{DF\cdot CF}{2}=72\,\text{m}^2$	**2p**
	Cum $d(D,AB)=6\sqrt{2}\,\text{m}$, obținem $\mathcal{A}_{ABCD}=12\sqrt{2}\cdot 6\sqrt{2}=144\,\text{m}^2$	**2p**
	$\mathcal{A}_{\text{teren}}=\mathcal{A}_{\Delta DCF}+\mathcal{A}_{ABCD}=216\,\text{m}^2$	**1p**
	c) $\sphericalangle FDC$ și $\sphericalangle BCD$ sunt unghiuri alterne interne și $m(\sphericalangle FDC)=m(\sphericalangle BCD)=45°$, deci $DF\parallel BC$ și, cum $DF=BC$, obținem că $BCFD$ este paralelogram	**3p**
	Cum $DF=FC$, obținem că $BCFD$ este romb, deci $BF\perp DC$	**2p**
2.	**a)** $V_{ABCDA'B'C'D'}=AB^3=$	**2p**
	$=6^3=216\,\text{cm}^3$	**3p**
	b) MO este linie mijlocie în $\Delta AD'A'$, deci $MO\parallel A'D'$	**2p**
	$A'D'\parallel BC\Rightarrow MO\parallel BC$, de unde obținem că dreptele MO și BC sunt coplanare, deci și dreptele BM și CO sunt coplanare	**3p**
	c) $C'N\parallel D'M$, deci $m(\sphericalangle(BD',C'N))=m(\sphericalangle(BD',D'M))$	**2p**
	$BD'=6\sqrt{3}\,\text{cm}$, $D'M=BM=3\sqrt{5}\,\text{cm}$ și, dacă P este mijlocul lui BD', atunci $\Delta MD'P$ este dreptunghic în P, de unde obținem $\text{tg}(\sphericalangle(BD',D'M))=\text{tg}(\sphericalangle BD'M)=\dfrac{MP}{D'P}=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$	**3p**