EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2015 - 2016

Matematică

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 07

- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea 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.	0	**5p**
2.	14	**5p**
3.	6	**5p**
4.	12	**5p**
5.	90	**5p**
6.	3	**5p**

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

1.	Desenează paralelipipedul dreptunghic	**4p**
	Notează paralelipipedul dreptunghic	**1p**
2.	$\frac{x}{y}=\sqrt{3}\cdot\frac{\sqrt{3}}{1}=3$	**2p**
	$\frac{y}{x}=\frac{1}{3}\Rightarrow\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=3+\frac{1}{3}=\frac{10}{3}$	**3p**
3.	$\frac{2}{5}\cdot x+72=x$, unde x este suma economisită de Mihai în vacanță	**3p**
	$x=120$ de lei	**2p**
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) $OM=2$, unde M este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox	**1p**
	$ON=2$, unde N este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy	**1p**
	ΔMON este dreptunghic în O, deci $\mathcal{A}_{\Delta MON}=\frac{OM\cdot ON}{2}=\frac{2\cdot 2}{2}=2$	**3p**
5.	$1+\frac{1}{x-2}-\frac{2}{x+2}=\frac{x^2-x+2}{(x-2)(x+2)}$	**2p**
	$x^2-4=(x-2)(x+2)$	**1p**
	$E(x)=\frac{x^2-x+2}{(x-2)(x+2)}\cdot\frac{(x-2)(x+2)}{1}-x(x-1)=x^2-x+2-x^2+x=2$, pentru orice x număr real, $x\neq-2$ şi $x\neq 2$	**2p**

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

1.	**a)** $\mathcal{A}_{\Delta ABC}=\frac{AB^2\sqrt{3}}{4}=\frac{18^2\sqrt{3}}{4}=$	**2p**
	$=\frac{324\sqrt{3}}{4}=81\sqrt{3}\ \text{m}^2$	**3p**
	b) $m(\sphericalangle ACD)=120°\Rightarrow m(\sphericalangle ACE)=60°$	**2p**
	$\sphericalangle ACE\equiv\sphericalangle BAC$ și unghiurile $\sphericalangle ACE$ și $\sphericalangle BAC$ sunt alterne interne, obținem $EC \parallel AB$	**3p**
	c) $AM=9\sqrt{3}$ m, unde M este mijlocul laturii BC și, cum ΔAMD este dreptunghic, obținem $AD=9\sqrt{7}$ m	**2p**
	$\frac{DE}{DA}=\frac{EC}{AB}=\frac{DC}{DB}\Rightarrow\frac{DE}{9\sqrt{7}}=\frac{EC}{18}=\frac{9}{27}\Rightarrow DE=3\sqrt{7}$ m, $EC=6$ m, de unde $AE=6\sqrt{7}$ m și $P_{\Delta EAC}=24+6\sqrt{7}=6\left(4+\sqrt{7}\right)$m	**3p**
2.	**a)** $P_{\Delta ABC}=3AB=$	**2p**
	$=3\cdot 10=30$ cm	**3p**
	b) $\mathcal{A}_{\text{laterală}}=P_{\Delta ABC}\cdot AD=30\cdot 10\sqrt{3}=300\sqrt{3}\ \text{cm}^2$	**3p**
	Cum $300\sqrt{3}<525\Leftrightarrow 4\sqrt{3}<7\Leftrightarrow\sqrt{48}<\sqrt{49}$, obţinem $\mathcal{A}_{\text{laterală}}<525\,\text{cm}^2$	**2p**
	c) Triunghiurile FMN și CMN sunt isoscele, deci $FO\perp MN$ și $CO\perp MN$, unde O este mijlocul segmentului MN	**2p**
	$(CMN)\cap(FMN)=MN$, $CO\perp MN$ și $CO\subset(CMN)$, $FO\perp MN$ și $FO\subset(FMN)$, deci $m\left(\sphericalangle\left((CMN),(FMN)\right)\right)=m\left(\sphericalangle(CO,FO)\right)$	**1p**
	$FO=5\sqrt{6}$ cm, $CO=5\sqrt{6}$ cm $\Rightarrow FO^2+CO^2=300=FC^2$, deci $m(\sphericalangle COF)=90°$, adică $m\left(\sphericalangle\left((CMN),(FMN)\right)\right)=90°$, de unde $(CMN)\perp(FMN)$	**2p**