# 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** |
| | $\Delta MON$ 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 $\Delta AMD$ 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 $300\sqrt{3}<525\Leftrightarrow 4\sqrt{3}<7\Leftrightarrow\sqrt{48}<\sqrt{49}$, obținem $\mathcal{A}_{\text{laterală}}<525\,\text{cm}^2$ | **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** |