EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2014 - 2015
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

- **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 și SUBIECTUL al III-lea
- **Pentru orice soluție 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.	3	**5p**
2.	18	**5p**
3.	7	**5p**
4.	120	**5p**
5.	12	**5p**
6.	80	**5p**

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

1.	Desenează paralelipipedul dreptunghic Notează paralelipipedul dreptunghic	**4p** **1p**
2.	$\overline{abc}$ este divizibil cu 5, deci $c=0$ sau $c=5$ Dacă $c=0$, atunci $a+b=22$, ceea ce este imposibil deoarece a și b sunt cifre Dacă $c=5$, atunci $a+b=17 \Rightarrow a=8, b=9$ sau $a=9, b=8$, deci numerele sunt 895 și 985	**1p** **1p** **3p**
3.	În prima zi elevul citește $47\% \cdot x = \frac{47x}{100}$, unde x este numărul de pagini ale cărții $\frac{47x}{100} + 53 = x$, de unde obținem $x = 100$ de pagini	**2p** **3p**
4.	**a)** $x = \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} + \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} = 2\sqrt{2}$ $x \cdot \left(\sqrt{8}-\sqrt{2}\right) = 2\sqrt{2} \cdot \left(2\sqrt{2}-\sqrt{2}\right) = 4$	**3p** **2p**
	b) $y = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 3$ $x^2 - y = \left(2\sqrt{2}\right)^2 - 3 = 5$	**2p** **3p**
5.	$\left(x^2+x+1\right)^2 - \left(x^2+x\right)^2 = 2x^2+2x+1$ $E(x) = x^2+2x+1$ $E(n) = (n+1)^2$, pentru orice n număr natural	**3p** **1p** **1p**

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

1.	**a)** $EM = 3$ hm și $FM = 3$ hm, unde $FM \perp AB$ și $M \in (AB)$ $EF = \sqrt{3^2+3^2} = 3\sqrt{2}$ hm	**2p** **3p**

	b) ΔEMF este dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle FEM)=45°$, de unde obținem $m(\sphericalangle EFD)=45°$	**2p**
	ΔDPF este dreptunghic isoscel $\Rightarrow PD=PF$	**1p**
	$EP+PD=EP+PF=EF$, deci traseul $E\to P\to D$ și aleea EF au aceeași lungime	**2p**
	c) $DF=BE$ și $\sphericalangle PFD\equiv\sphericalangle QEB\Rightarrow\Delta PFD\equiv\Delta QEB\ (IU)$, deci $DP=BQ$	**3p**
	Cum $DP\perp EF$ și $BQ\perp EF$, obținem $DP \parallel BQ$, deci $DPBQ$ este paralelogram	**2p**
2.	**a)** $BE=BF=4$ cm	**2p**
	$\mathcal{A}_{\Delta BEF}=\frac{4\cdot 4}{2}=8\text{ cm}^2$	**3p**
	b) $\{O\}=AC\cap BD$, $VO\perp(ABC)$ și $D\in(ABC)\Rightarrow m(\sphericalangle(VD,(ABC)))=m(\sphericalangle(VD,DO))=$ $=m(\sphericalangle VDO)$	**2p**
	$BD=8\sqrt{2}\Rightarrow\Delta VBD$ dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle VDO)=45°$	**3p**
	c) $BE=BF$, $\sphericalangle MBE\equiv\sphericalangle MBF$ și MB latură comună $\Rightarrow\Delta MEB\equiv\Delta MFB\ (LUL)$	**2p**
	$m(\sphericalangle BMF)=90°$, deci $FM\perp VB$ și cum $EM\perp VB$ și $FM\cap EM=\{M\}\Rightarrow VB\perp(EMF)$	**3p**