Examenul de bacalaureat național 2013
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*
Barem de evaluare şi de notare

Model

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- **Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	$\frac{1}{3}-\frac{1}{18}+\frac{1}{12}=\frac{12}{36}-\frac{2}{36}+\frac{3}{36}$	**3p**
	Propoziția este adevărată	**2p**
2.	$x=-1$	**2p**
	$y=1\Rightarrow$ soluția sistemului este $(-1,1)$	**3p**
3.	$x^2+2x-3=0\Rightarrow x_1=1, x_2=-3$	**3p**
	Finalizare: $x\in(-3,1)$	**2p**
4.	$3-x>0$	**2p**
	$x<3\Rightarrow D=(-\infty,3)$	**3p**
5.	$\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BO}$	**2p**
	$\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{BO}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$	**2p**
	Finalizare	**1p**
6.	Triunghiul este isoscel	**1p**
	$\left(5\sqrt{2}\right)^2=5^2+5^2$	**2p**
	Din reciproca teoremei lui Pitagora triunghiul este dreptunghic	**2p**

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

1.	$0\circ 0=\log_3\left(3^0+3^0+1\right)=$	**2p**
	$=\log_3 3=$	**2p**
	$=1$	**1p**
2.	$x\circ y=\log_3\left(3^x+3^y+1\right)$, pentru orice $x,y\in\mathbb{R}$	**2p**
	$y\circ x=\log_3\left(3^y+3^x+1\right)$, pentru orice $x,y\in\mathbb{R}$	**2p**
	Finalizare	**1p**
3.	$x\circ 0=x+1\Rightarrow \log_3\left(2+3^x\right)=x+1$	**2p**
	$2+3^x=3^{x+1}\Rightarrow 3^x=1$	**2p**
	$x=0$	**1p**
4.	$3^x>0, 3^y>0$ pentru orice $x,y\in\mathbb{R}$	**2p**
	$3^x+3^y+1>1\Rightarrow \log_3\left(3^x+3^y+1\right)>0\Rightarrow x\circ y>0$, pentru orice $x,y\in\mathbb{R}$	**3p**
5.	Dacă $e\in\mathbb{R}$ astfel încât $x\circ e=x\Rightarrow \log_3\left(3^x+3^e+1\right)=x$	**2p**
	$3^e=-1$	**1p**

	Finalizare: legea nu admite element neutru	**2p**
6.	$x \circ x = \log_3\left(2 \cdot 3^x + 1\right)$ $\left(x \circ x\right) \circ x = \log_3\left(2 \cdot 3^x + 1 + 3^x + 1\right) =$ $= \log_3\left(2 + 3^{x+1}\right)$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$	**2p** **2p** **1p**

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

1.	$m = 1 \Rightarrow A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ $\det A = 3$	**3p** **2p**
2.	$\det A = -m + 4 + m + 2 - m^2 - 2 =$ $= -m^2 + 4$	**3p** **2p**
3.	$\det(2A) = -16 \Rightarrow 2^3 \cdot (2-m)(2+m) = -16$ $4 - m^2 = -2 \Rightarrow m^2 = 6$ $m = \pm\sqrt{6} \Rightarrow m = \sqrt{6}$	**2p** **1p** **2p**
4.	$m = 3 \Rightarrow \begin{cases} 3x + y + 2z = 1 \\ 2x - y + 3z = 2 \\ x + y + z = -1 \end{cases}$ Verificare: $\left(\frac{7}{5}, -\frac{8}{5}, -\frac{4}{5}\right)$ este soluție	**2p** **3p**
5.	$m = 1 \Rightarrow \begin{cases} x + y + 2z = 1 \\ 2x - y + z = 2 \\ x + y + z = -1 \end{cases}$ $x = -1,\ y = -2,\ z = 2$	**2p** **3p**
6.	$m = 2 \Rightarrow \begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 2x - y + 2z = 2 \\ x + y + z = -1 \end{cases}$ Scăzând primele 2 ecuații $\Rightarrow y = -\frac{1}{2}$ Înlocuind în prima şi a treia ecuație $\Rightarrow \begin{cases} 2x + 2z = \frac{3}{2} \\ x + z = -\frac{1}{2} \end{cases}$, imposibil, deci sistemul nu are soluție	**2p** **1p** **2p**