Examenul de bacalaureat național 2017
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*

Clasa a XII-a

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Simulare

Filiera vocaţională, profilul pedagogic, specializarea învăţător-educatoare

- **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.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	$a_1+(a_1+r)+(a_1+2r)+(a_1+3r)=14 \Leftrightarrow 4a_1+6r=14$	**3p**
	$r=1$	**2p**
2.	$f(x)=0 \Leftrightarrow x^2-5x+4=0$	**2p**
	$x=1$ sau $x=4$, deci distanța dintre punctele de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox este egală cu 3	**3p**
3.	$2^x\left(2^2+2^1+1\right)=7 \Leftrightarrow 2^x=1$	**3p**
	$x=0$	**2p**
4.	$\left(p+\frac{10}{100}\cdot p\right)+\frac{10}{100}\cdot\left(p+\frac{10}{100}\cdot p\right)=242$, unde p este prețul produsului înainte de cele două scumpiri	**3p**
	$p=200$ de lei	**2p**
5.	$\frac{m}{2}=\frac{6}{3}$	**3p**
	$m=4$	**2p**
6.	$BC=\sqrt{5^2-3^2}=4$	**3p**
	$\mathcal{A}_{ABCD}=3\cdot 4=12$	**2p**

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

1.	$(-1)*1=-1+1-(-1)\cdot 1=$	**3p**
	$=1$	**2p**
2.	$x*y=x+y-xy=y+x-yx=$	**3p**
	$=y*x$, pentru orice numere reale x și y, deci legea „$*$” este comutativă	**2p**
3.	$x*y=-xy+x+y-1+1=$	**2p**
	$=-x(y-1)+(y-1)+1=-(x-1)(y-1)+1$, pentru orice numere reale x și y	**3p**
4.	$-(x-1)(x-1)+1=0 \Leftrightarrow (x-1)^2=1$	**3p**
	$x=0$ sau $x=2$	**2p**
5.	$-(a-1)(a-1)+1\geq 1 \Leftrightarrow (a-1)^2\leq 0$	**3p**
	$a=1$	**2p**
6.	$x*1=1*y=1$, pentru x și y numere reale	**2p**
	$\left(\left(\frac{1}{2016}*\frac{2}{2016}*\frac{3}{2016}*\ldots*\frac{2015}{2016}\right)*\frac{2016}{2016}\right)*\frac{2017}{2016}=1*\frac{2017}{2016}=1$	**3p**

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

1.	$A(2017)=\begin{pmatrix}1 & 2017\\0 & 1\end{pmatrix}\Rightarrow \det\left(A(2017)\right)=\begin{vmatrix}1 & 2017\\0 & 1\end{vmatrix}=$	**2p**
	$=1$	**3p**
2.	$A(-2017)+A(2017)=\begin{pmatrix}1 & -2017\\0 & 1\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1 & 2017\\0 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2 & 0\\0 & 2\end{pmatrix}=$	**3p**
	$=2\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 1\end{pmatrix}=2I_2$	**2p**
3.	$A(m)\cdot A(n)=\begin{pmatrix}1 & m\\0 & 1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1 & n\\0 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1 & n+m\\0 & 1\end{pmatrix}=$	**3p**
	$=\begin{pmatrix}1 & m+n\\0 & 1\end{pmatrix}=A(m+n)$, pentru orice numere întregi m și n	**2p**
4.	$B=A(0)+A(1)+A(2)+A(3)+A(4)+A(5)+A(6)=\begin{pmatrix}7 & 0+1+2+\ldots+6\\0 & 7\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7 & 21\\0 & 7\end{pmatrix}$	**3p**
	Suma elementelor matricei B este egală cu 35, care este un număr divizibil cu 7	**2p**
5.	$\det\left(A(n)\right)=\begin{vmatrix}1 & n\\0 & 1\end{vmatrix}=1$	**2p**
	$\det\left(A(n)\right)\neq 0$, deci $A(n)$ este inversabilă pentru orice număr întreg n	**3p**
6.	Cum $A(2017)\cdot A(-2017)=A(0)=I_2$, obținem $\left(A(2017)\right)^{-1}=A(-2017)$	**2p**
	$X=\left(A(2017)\right)^{-1}\cdot A(2018)\Leftrightarrow X=A(-2017)\cdot A(2018)\Leftrightarrow X=A(1)\Leftrightarrow X=\begin{pmatrix}1 & 1\\0 & 1\end{pmatrix}$	**3p**