

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. c) – 2 iulie 2014
Matematică *M_pedagogic*
Barem de evaluare și de notare

Varianta 1

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.	$\left(\frac{1}{3}\right)^2 + 2 = \frac{1}{9} + \frac{18}{9} = \frac{19}{9}$	3p
	$\frac{19}{9} : \frac{19}{9} = 1$	2p
2.	$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 2014 - x = x - 2014$	3p
	Coordonatele punctului de intersecție sunt $x = 2014$ și $y = 0$	2p
3.	$x^2 + 3x = x - 1 \Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 = 0$	3p
	$x = -1$	2p
4.	$\frac{25}{100} \cdot 360 = 90$	3p
	După reducere prețul aparatului de fotografiat este $360 - 90 = 270$ de lei	2p
5.	M mijlocul segmentului $AB \Rightarrow x_M = \frac{-2+2}{2} = 0$	3p
	$y_M = 3$	2p
6.	$\frac{3}{5} = \frac{6}{BC}$	3p
	$BC = 10$	2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$8 * (-3) = 8 - 3 + 11 =$	3p
	$= 16$	2p
2.	$(x * y) * z = (x + y + 11) * z = x + y + z + 22$	2p
	$x * (y * z) = x * (y + z + 11) = x + y + z + 22 = (x * y) * z$ pentru orice numere reale x, y și z	3p
3.	$x * (-11) = x + (-11) + 11 = x$	3p
	$(-11) * x = -11 + x + 11 = x$ pentru orice număr real x	2p
4.	$(x^2) * x = 121 \Leftrightarrow x^2 + x - 110 = 0$	3p
	$x_1 = 10$ și $x_2 = -11$	2p
5.	$x * (x + 23) = x + (x + 23) + 11 = 2x + 34$	2p
	$(x * x) * 12 = (x + x + 11) + 12 + 11 = 2x + 34 = x * (x + 23)$ pentru orice număr real x	3p
6.	$\lg x + \lg x + 11 = 13$	2p
	$\lg x = 1 \Rightarrow x = 10$ care verifică ecuația	3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$\det(A(0)) = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = 1 \cdot 1 - 0 \cdot 0 =$	3p
	$= 1$	2p

2.	$2 \cdot \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & a-3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = 3 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 3 & 3a-3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$	3p
	$3a-3=0 \Leftrightarrow a=1$	2p
3.	$A(1)+A(2)+\dots+A(9)=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}+\dots+\begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} =$	2p
	$=\begin{pmatrix} 9 & 1+2+\dots+9 \\ 0 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 & 45 \\ 0 & 9 \end{pmatrix} = 9 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = 9A(5)$	3p
4.	$A(a)+A(b)=\begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 2 & a+b \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(a)+A(b))=4$	2p
	$A(a) \cdot A(b)=\begin{pmatrix} 1 & a+b \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(a) \cdot A(b))=1 \Rightarrow \det(A(a)+A(b))=4 \det(A(a) \cdot A(b))$	3p
5.	$A(a) \cdot A(-a)=\begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = I_2$	3p
	$A(-a) \cdot A(a)=\begin{pmatrix} 1 & -a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = I_2$ pentru orice număr real a	2p
6.	$\begin{pmatrix} p & 2 \\ q & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} p & 2 \\ q & 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} p & pa+2 \\ q & qa+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p+qa & 2+a \\ q & 1 \end{pmatrix}$ pentru orice număr	3p
	real a $p=1$ și $q=0 \Rightarrow X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$	2p