

Examenul de bacalaureat național 2013

Proba E. c)

**Matematică $M_{pedagogic}$
Barem de evaluare și de notare**

Varianta 9

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.	$\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$ $3 + 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 3$	2p 3p
2.	$f(-3) = 0$ $f(3) = 6 \Rightarrow f(-3) + f(3) = 6$	2p 3p
3.	$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ $x = 1$	2p 3p
4.	$x + \frac{10}{100}x = 220$, unde x reprezintă prețul înainte de scumpire Prețul înainte de scumpire este 200 de lei	2p 3p
5.	M mijlocul lui $(PR) \Rightarrow x_M = \frac{x_P + x_R}{2}$ și $y_M = \frac{y_P + y_R}{2}$ $x_M = 3$ $y_M = 3$	1p 2p 2p
6.	$\cos B = \frac{AB}{BC}$ $AB = 8$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$3 \circ (-2) = -6 + 6 + (-4) + 2 =$ $= -2$	3p 2p
2.	$x \circ y = xy + 2x + 2y + 2$ și $y \circ x = yx + 2y + 2x + 2$, pentru orice numere reale x și y $x \circ y = y \circ x$, pentru orice numere reale x și y	3p 2p
3.	$x \circ y = xy + 2x + 2y + 4 - 2 =$ $= (x+2)(y+2) - 2$, pentru orice numere reale x și y	2p 3p
4.	$x \circ x = (x+2)^2 - 2$ $(x+2)^2 - 2 = x \Leftrightarrow x = -2$ sau $x = -1$	2p 3p
5.	$x \circ (-2) = (x+2)(-2+2) - 2$ $= -2$, pentru orice număr real x	3p 2p
6.	$(-2013) \circ (-2012) \circ \dots \circ (-2) = ((-2013) \circ (-2012) \circ \dots \circ (-3)) \circ (-2) =$ $= -2$	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$A(0) = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ $\det(A(0)) = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix} = -4$	2p 3p
2.	$\det(A(m)) = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & m \end{vmatrix} = 3m - 1 + 4 - 6 + 2m - 1 =$ $= 5m - 4$	3p 2p
3.	$\det(A(m)) = m^2 \Leftrightarrow m^2 - 5m + 4 = 0$ $m = 1 \text{ sau } m = 4$	3p 2p
4.	$A(m) + A(-m) = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & m \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & -m \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ -2 & 6 & 2 \\ 4 & 2 & 0 \end{pmatrix} = 2A(0)$	2p 3p
5.	$A(0) \cdot \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & -2 \\ -7 & 3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & -2 \\ -7 & 3 & 5 \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix} = -4I_3$	2p 3p
6.	$\begin{cases} x + 2y + z = 2 \\ -x + 3y + z = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ $x = 0, y = 1, z = 0$	2p 3p