

**Examenul de bacalaureat național 2013**

**Proba E. c)**

**Matematică  $M_{pedagogic}$**

**Barem de evaluare și de notare**

**Varianta 2**

*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)**

<b>1.</b>	$\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ $3 + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 3$	<b>2p</b> <b>3p</b>
<b>2.</b>	$f(3) = 0$ $f(-3) = -6 \Rightarrow f(-3) + f(3) = -6$	<b>2p</b> <b>3p</b>
<b>3.</b>	$x^2 + 1 = 5$ $x = -2$ sau $x = 2$	<b>3p</b> <b>2p</b>
<b>4.</b>	Se notează cu $x$ prețul inițial $\Rightarrow 10\% \cdot x = 70$ $x = 700$ Prețul după scumpire este 770 de lei	<b>2p</b> <b>2p</b> <b>1p</b>
<b>5.</b>	$M$ mijlocul lui $(PR) \Rightarrow x_M = \frac{x_P + x_R}{2}$ și $y_M = \frac{y_P + y_R}{2}$  $x_M = 2$ $y_M = 8$	<b>1p</b>  <b>2p</b> <b>2p</b>
<b>6.</b>	$\sin B = \frac{AC}{BC}$ $BC = 100$	<b>2p</b> <b>3p</b>

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

<b>1.</b>	$(-1) * 3 = (-1) \cdot 3 + (-1) + 3 =$ $= -1$	<b>3p</b> <b>2p</b>
<b>2.</b>	$x * y = xy + x + y = xy + x + y + 1 - 1$ $= (x + 1)(y + 1) - 1$ , pentru orice numere reale $x$ și $y$	<b>3p</b> <b>2p</b>
<b>3.</b>	$x * 0 = x \cdot 0 + x + 0 = x$ , pentru orice număr real $x$ $0 * x = 0 \cdot x + 0 + x = x$ , pentru orice număr real $x$ Finalizare	<b>2p</b> <b>2p</b> <b>1p</b>
<b>4.</b>	$x * x = x \Leftrightarrow x^2 + 2x = x$ $x = -1$ sau $x = 0$	<b>3p</b> <b>2p</b>
<b>5.</b>	$(-1) * x = (-1 + 1)(x + 1) - 1 =$ $= -1$ , pentru orice număr real $x$	<b>2p</b> <b>3p</b>
<b>6.</b>	$(-1) * 0 * 1 * \dots * 2012 * 2013 = (-1) * (0 * 1 * \dots * 2012 * 2013) =$ $= -1$	<b>3p</b> <b>2p</b>

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	$A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ $\det(A(1)) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$	2p 3p
2.	$A(1) \cdot A(0) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$	2p 3p
3.	$\det(A(m)) = \begin{vmatrix} m & 1 & 1 \\ 1 & m & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = m^2 + 2 - 2m - 1 =$ $= m^2 - 2m + 1, \text{ pentru orice număr real } m$	3p 2p
4.	$A(0) \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = I_3$ $B \cdot A(0) = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = I_3 \Rightarrow \text{matricea } B \text{ este inversa matricei } A(0)$	2p 3p
5.	<p>Suma elementelor lui <math>A(m)</math> este <math>2m + 7</math></p> $2m + 7 = 2013 \Leftrightarrow m = 1003$	2p 3p
6.	<p>Pentru <math>m = 0</math> sistemul devine</p> $\begin{cases} y + z = 1 \\ x + z = 1 \\ x + y + z = 3 \end{cases}$ <p><math>x = 2, y = 2, z = -1</math></p>	2p 3p