

**Examenul de bacalaureat național 2014**

**Proba E. c)**

**Matematică  $M_{pedagogic}$**

**Simulare pentru elevii clasei a XI-a**

**Barem de evaluare și de notare**

*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.	$a_8 = a_1 + 7r \Rightarrow 38 = 3 + 7r$ $r = 5$	3p 2p
2.	$f(3) = 2$ ; $2x - 4 < 2 \Rightarrow x < 3$ $x \in \mathbb{N} \Rightarrow x = 0$ sau $x = 1$ sau $x = 2$	2p 3p
3.	$3x + 1 = x^2 - 6x + 9 \Rightarrow x^2 - 9x + 8 = 0$ $x_1 = 1$ nu convine și $x_2 = 8$ convine	3p 2p
4.	Numărul elevilor clasei este $20 + 18 - 5 =$ $= 33$	3p 2p
5.	$M$ este mijlocul segmentului $BC \Rightarrow x_M = 1$ și $y_M = 3$ $AM = 1$	2p 3p
6.	$BD = 10$ $\cos(\sphericalangle ADB) = \frac{3}{5}$	2p 3p

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	$2 * (-5) = 2 \cdot 2 \cdot (-5) + 10 \cdot 2 + 10 \cdot (-5) + 45 =$ $= -5$	3p 2p
2.	$x * y = 2(xy + 5x + 5y + 25) - 5 =$ $= 2(x(y + 5) + 5(y + 5)) - 5 = 2(x + 5)(y + 5) - 5$ , pentru orice numere reale $x$ și $y$	2p 3p
3.	$(x * y) * z = (2(x + 5)(y + 5) - 5) * z = 4(x + 5)(y + 5)(z + 5) - 5$ $x * (y * z) = x * (2(y + 5)(z + 5) - 5) = 4(x + 5)(y + 5)(z + 5) - 5 = (x * y) * z$ , pentru orice numere reale $x$ , $y$ și $z$	2p 3p
4.	$2(x + 5)^2 - 5 = 27 \Rightarrow (x + 5)^2 = 16$ $x_1 = -9$ , $x_2 = -1$	3p 2p
5.	$x * (-5) = (-5) * x = -5$ pentru orice număr real $x$ $(-2014) * (-2013) * \dots * 2014 = ((-2014) * (-2013) * \dots * (-6)) * (-5) * (-4) * \dots * 2013 * 2014 =$ $= (-5) * ((-4) * \dots * 2013 * 2014) = -5$	2p 3p
6.	$2(a + 5)(b + 5) - 5 = 7 \Rightarrow (a + 5)(b + 5) = 6$ De exemplu, $a = \sqrt{2} - 5$ și $b = 3\sqrt{2} - 5$	3p 2p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	$\hat{0} + \hat{1} + \hat{2} + \hat{3} + \hat{4} + \hat{5} = (\hat{0} + \hat{1} + \hat{2} + \hat{3}) + \hat{4} + \hat{5} = \hat{0} + \hat{4} + \hat{5} =$ $= \hat{3}$	3p 2p
2.	$5 \cdot 5 = 25$ $\hat{5} \cdot \hat{5} = \hat{1}$	3p 2p

<b>3.</b>	$\hat{2} + \hat{4} = \hat{0}$	<b>2p</b>
	$\hat{4} + \hat{2} = \hat{0} \Rightarrow \hat{4}$ este simetricul elementului $\hat{2}$ în raport cu adunarea în $\mathbb{Z}_6$	<b>3p</b>
<b>4.</b>	$\hat{5} \cdot x = \hat{4}$	<b>2p</b>
	$x = \hat{2}$	<b>3p</b>
<b>5.</b>	$\hat{a}$ este element simetrizabil în raport cu înmulțirea în $\mathbb{Z}_6 \Leftrightarrow (a, 6) = 1$	<b>3p</b>
	Elementele simetrizabile sunt $\hat{1}$ și $\hat{5}$	<b>2p</b>
<b>6.</b>	$\hat{0}^2 = \hat{0}, \hat{1}^2 = \hat{1}, \hat{2}^2 = \hat{4}, \hat{3}^2 = \hat{3}, \hat{4}^2 = \hat{4}$ și $\hat{5}^2 = \hat{1}$	<b>3p</b>
	$H = \{\hat{0}, \hat{1}, \hat{3}, \hat{4}\} \Rightarrow$ suma elementelor mulțimii $H$ este $\hat{0} + \hat{1} + \hat{3} + \hat{4} = \hat{2}$	<b>2p</b>