

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*
Clasa a XI-a
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

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 obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$2^{-2} = \frac{1}{4}, \left(\frac{1}{4}\right)^0 = 1$	2p
	$\frac{1}{4} \cdot 3 - 1 = -\frac{1}{4}$	3p
2.	$f(-2) + f(2) = 2, f(-1) + f(1) = 2, f(0) = 1$	3p
	$f(-2) + f(-1) + f(0) + f(1) + f(2) = 2 + 2 + 1 = 5$	2p
3.	$x^2 - 5x + 3 = -1$	2p
	$x^2 - 5x + 4 = 0 \Leftrightarrow x_1 = 1 \text{ și } x_2 = 4$, care verifică ecuația	3p
4.	Sunt 12 numere pare în mulțimea $\{1, 2, \dots, 25\}$, deci sunt 12 cazuri favorabile	2p
	Sunt 25 de numere în mulțimea $\{1, 2, \dots, 25\}$, deci sunt 25 de cazuri posibile	1p
	$p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{12}{25}$	2p
5.	$\frac{3}{3} = \frac{a+5}{2}$	3p
	$a = -3$	2p
6.	$l_{\text{pătrat}} = 3\sqrt{2} \text{ dm}$	3p
	$A_{\text{pătrat}} = (3\sqrt{2})^2 = 18 \text{ dm}^2$	2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$0 * 2 = 0 \cdot 2 - 3 \cdot 0 - 3 \cdot 2 + 12 =$	3p
	$= 6$	2p
2.	$x * y = xy - 3x - 3y + 9 + 3 =$	2p
	$= x(y-3) - 3(y-3) + 3 = (x-3)(y-3) + 3$, pentru orice numere reale x și y	3p
3.	$x * 4 = (x-3)(4-3) + 3 = x$	2p
	$4 * x = (4-3)(x-3) + 3 = x$, pentru orice număr real x	3p
4.	$(2x-3)(x-3) + 3 = 3 \Leftrightarrow (2x-3)(x-3) = 0$	3p
	$x_1 = \frac{3}{2}$ și $x_2 = 3$	2p
5.	$x * (-x) = (x-3)(-x-3) + 3 =$	2p
	$= 12 - x^2 \leq 12$, pentru orice număr real x	3p
6.	Pentru $x = 3m$ și $y = 3n$, cu m și n numere întregi, numărul $x * y = (3m-3)(3n-3) + 3 =$	2p
	$= 3(m-1)(3n-3) + 3 = 3((m-1)(3n-3) + 1)$ este întreg, multiplu de 3	3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$\hat{2} \cdot \hat{4} = \hat{0}$ $\hat{1} \cdot \hat{2} \cdot \hat{3} \cdot \hat{4} \cdot \hat{5} = \hat{0}$	3p 2p
2.	$\hat{4} \cdot (\hat{3} + \hat{5}) = \hat{4} \cdot \hat{0} = \hat{0}$ $\hat{4} \cdot \hat{3} + \hat{4} \cdot \hat{5} = \hat{4} + \hat{4} = \hat{0} \Rightarrow \hat{4} \cdot (\hat{3} + \hat{5}) = \hat{4} \cdot \hat{3} + \hat{4} \cdot \hat{5}$	2p 3p
3.	$\hat{3}$ și $\hat{7}$ sunt soluții ale ecuației Celelalte elemente ale lui \mathbb{Z}_8 nu sunt soluții ale ecuației	3p 2p
4.	$\hat{3} \cdot \hat{3} = \hat{1}$ Simetricul elementului $\hat{3}$ în raport cu operația de înmulțire din \mathbb{Z}_8 este $\hat{3}$	3p 2p
5.	$\hat{0}^3 = \hat{0}, \hat{1}^3 = \hat{1}, \hat{2}^3 = \hat{0}, \hat{3}^3 = \hat{3}, \hat{4}^3 = \hat{0}, \hat{5}^3 = \hat{5}, \hat{6}^3 = \hat{0}$ și $\hat{7}^3 = \hat{7}$ $A = \{\hat{0}, \hat{1}, \hat{3}, \hat{5}, \hat{7}\}$	3p 2p
6.	$\begin{cases} \hat{2}x + y = \hat{5} \\ \hat{3}x + \hat{7}y = \hat{1} \end{cases} \Rightarrow \hat{5}x = \hat{6}$ $x = \hat{6}, y = \hat{1}$, care verifică ecuațiile sistemului	3p 2p