



Avizat Inspector General,  
Prof. Vlad Florentin Drinceanu

Nr ISMB: 27274/37/10.11.2023

Avizat Inspector matematică,  
Prof. Alina Paraschiv

Nr. 3168/10.11.2023

CONCURSUL DE MATEMATICĂ "DAN BARBILIAN"

București 2023-2024

Clasa a XI-a

I. Aflați doar un răspuns corect pentru următoarele exerciții:

5p 1. Soluțiile ecuației  $x \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} - x^2 = -6$  este:

- a)  $\{1, 6\}$                       b)  $\{-1, 6\}$                       c)  $\{-1, 1\}$                       d)  $\{0, 1\}$

5p 2. Fie matricele  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  și  $B = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ . Rezultatul calcului este :

- a)  $A = \begin{pmatrix} 4 & -4 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$                       b)  $A = \begin{pmatrix} -4 & 4 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$                       c)  $A = \begin{pmatrix} -4 & -4 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$                       d)  $A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

5p 3. Fie ecuația  $x^2 - 2x + 3 = 0$ , unde  $x_1, x_2 \in \mathbb{C}$ . Rezultatul calcului  $\begin{vmatrix} x_1 & -x_2 \\ x_2 & x_1 \end{vmatrix}$  este:

- a) 0                                      b) -2                                      c) 2                                      d) 1

5p 4. Se consideră matricea Valoarea determinantului  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Rezultatul

calcului  $(A - I_3)^2$  este:

- a)  $O_3$                                       b)  $I_3$                                       c)  $A^2$                                       d)  $3A$

5p 5. Valoarea determinantului  $d(x) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & x+1 \\ 2 & 2 & x^2 \end{vmatrix}$ ,  $x \in \mathbb{R}$  este:

- a)  $x^2$                                       b)  $x^2 - 1$                                       c)  $x^2 + 1$                                       d)  $x^2 - 2$

