



Admitere 2024-2025
Concurs de cunoștințe – secțiunea matematică
11.07.2024

Pentru toate subiectele scrieți pe foaia de examen răspunsul pe care îl considerați corect

Subiectul I (30 puncte)

- 6p** 1. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$, cu $a_2 = x + 4$, $a_4 = 3 - x$ și $a_6 = x + 6$. Valoarea lui x este:
A. -2 B. -1 C. 0 D. 1
- 6p** 2. Valoarea lui $x > 2$, pentru care $\frac{1}{2} \log_2(x^2 - 4x + 4) = \log_5 25$ este:
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
- 6p** 3. Valoarea lui $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$, pentru care $C_n^2 = 4A_n^1$ este:
A. 9 B. 8 C. 7 D. 6
- 6p** 4. Probabilitatea ca alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre acesta să aibă ambele cifre pătrate perfecte este:
A. $\frac{6}{90}$ B. $\frac{7}{90}$ C. $\frac{8}{90}$ D. $\frac{9}{90}$
- 6p** 5. După o reducere cu 30%, prețul **fără TVA (19%)** al unui produs este 1400 lei. Prețul inițial **cu TVA** al produsului a fost de:
A. 2340 B. 2360 C. 2380 D. 2400

Subiectul II (30 puncte)

Se consideră matricea $A(x) = \begin{pmatrix} x & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

- 15p** 1. Numărul real x pentru care $A^2(x) = 2A(1)$ este:
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 15p** 2. Valoarea lui $n \in \mathbb{N}$ pentru care $\det(A(1) + A(2) + \dots + A(n)) = n^2$ este:
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Subiectul III (30 puncte)

Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x + 1)e^{x^2}$.

- 15p** 1. Valoarea lui $f'(0)$ este:
A. 3 B. 4 C. 2 D. 1
- 15p** 2. Valoarea integralei $\int_{-1}^1 f'(x)f(x)dx$ este:
A. e^2 B. $2e^2$ C. $3e^2$ D. $4e^2$

Notă:

Se acordă 10 puncte din oficiu

Timp efectiv de lucru: 60 minute