

PROBA: ANALIZA ȘI ALGEBRA, TIP: B

- Soluția ecuației $1 - x = |x + 1|$ este: a) $x = 0$; b) $x = 2$; c) $x = -1$;
d) $x = 1$; e) $x \in \emptyset$.
- Suma soluțiilor ecuației: $(\log_2 x)^2 - \log_2 x^3 + 2 = 0$ este: a) 7; b) 6; c) 5; d) 0; e) 1.
- Se considera matricile: $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 1 & x \\ y & 1 \end{pmatrix}$. Sa se determine x și y astfel ca $AB = BA$.
a) $x = -1, y = 1$; b) $x = 1, y = -1$; c) $x = 0, y = 0$;
d) $x = 0, y = -1$; e) $x = 2, y = 0$.
- Pe \mathbb{Z} se definește legea de compoziție:
 $x * y = xy + 2x + 2y + 2, \forall x, y \in \mathbb{Z}$. Elementul neutru al legii este:
a) -2 ; b) 2 ; c) 1 ; d) 0 ; e) -1 .
- Valoarea determinantului $\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_2 & x_3 & x_1 \\ x_3 & x_1 & x_2 \end{vmatrix}$ pentru rădăcinile x_1, x_2, x_3 ale polinomului $P(X) = X^3 + X + 1$, este:
a) 3; b) -1 ; c) 1; d) 2; e) 0.
- Valoarea lui $a+b$ pentru care funcția: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x^2}, & x < 0 \\ a & , x = 0 \\ e^x + b & , x > 0 \end{cases}$ este continuă în $x = 0$ este:
a) 0; b) -1 ; c) 1; d) 3; e) 2.
- Valoarea integralei $\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^2} dx$ este a) $1 + \frac{\pi}{4}$; b) $1 - \frac{\pi}{4}$; c) $1 + \frac{\pi}{2}$; d) 1; e) $1 - \frac{\pi}{2}$.
- Fie funcția $f: \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$ definită prin $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$.
Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?
a) Graficul funcției are numai o asimptotă oblică.
b) Graficul funcției are numai o asimptotă verticală.
c) Graficul funcției are o asimptotă verticală și una orizontală.
d) Graficul funcției are numai o asimptotă orizontală.
e) Graficul funcției are o asimptotă verticală și una oblică.
- Graficul funcției $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2}{x-2}$ intersectează axa Ox în punctul:
a) $(0, 1)$; b) $(1, 0)$; c) $(0, 0)$; d) $(2, 0)$; e) $(0, -2)$.
- Numărul punctelor de extrem local ale funcției $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2}{x-2}$ este: a) 1; b) 4; c) 0; d) 2; e) 3.

PREȘEDINTE,

