

TEST 5 (F)

1. Fie $A = \begin{pmatrix} x & 0 & x \\ 0 & 0 & 0 \\ x & 0 & x \end{pmatrix}$

Se determine $x \in \mathbb{R}$ a.i. $B \cdot A^n \cdot B^T = (2)$, unde $B = (1 \ 1 \ 1)$
iar (2) este matricea cu el. 2.

2. Fie sistemul:

$$\begin{cases} (u+1)x + y + z = 1 \\ x + (u+1)y + z = u \\ x + y + (u+1)z = u^2 \end{cases}$$

Se determine u a.i. sistemul să fie incompatibil.

3. Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 2, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$

a) Se studiază continuitatea și derivabilitatea

b) Se determine punctele de pe grafic cu care tangenta

la grafic trece prin origine

4. Fie $f = nx^{n+2} - (n+1)x^{n+1} + x$, $n \in \mathbb{N}^+$

Se află restul împărțirii lui f la $g = (x+1)^2$

5. Se calculează $\int_0^2 \ln(x^2+1) dx$, $x > 1$.