

1 [15] Израчунати $z = \begin{vmatrix} 2i + 1 & 3i - 1 & i + 1 \\ i - 1 & -i & i - 1 \\ 1 & i & 1 \end{vmatrix}$ а затим одредити $\sqrt[3]{8x + 8}$.

2 [15] У зависности од параметра $a \in \mathbb{R}$ решити систем једначина

$$\begin{aligned} 2x - 2y + z - t &= -1 \\ 5x - 6y + 2z - 7t &= -8 \\ 5x - 4y + 3z + 2t &= 3 \\ -3x + 4y - z + at &= a + 1. \end{aligned}$$

3 [10] Решити матричну једначину $XA - 2I = A + 3X$ ако је I јединична матрица и $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

4 [23] Одредити следеће лимесе:

(1) [10] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x} - 1}{(e^{2x} - 1) \cdot \ln(1 + \arcsin x)}$

(2) [6] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 2x}{x^3}$

(3) [7] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n + 2}{n + 5} \right)^n + \frac{\cos(n!)}{\sqrt[3]{n}}$.

5 [15] Одредити домен, нуле и знак функције $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 4} - x$ као и Маклоренов полином другог степена.

6 [22] Испитати функцију $f(x) = (x + 1) \ln^2(x + 1)$ и нацртати њен график.