

Писмени испит из Математике 1, 5.7.2018. године

1. [10 поена] Наћи $\sqrt[5]{\left(z - \frac{1}{2} + i\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right)^5}$ за $\textcircled{6}$

$$z = \begin{vmatrix} 1 & i & 1-i \\ 0 & -1 & 2i \\ -i & 1+i & 1 \end{vmatrix} \cdot \textcircled{4}$$

2. [20 поена] У зависности од реалног параметра a дискутовати и решити систем

$$(a+2)x + (a+2)y + (a+4)z = 0$$

$$ax + y + 2z = 1$$

$$(a+3)x + (a+3)y + (a+6)z = 0.$$

до дискусии $\textcircled{10}$

$a=1$ неопт $\textcircled{4}$

$a=0$ неопт $\textcircled{4}$

$a \neq 1, a \neq 0$ опт $\textcircled{2}$

3. [10 поена] Решити матричну једначину $(B - AX)^{-1} = X^{-1}C^{-1}$.

4. Израчунати граничне вредности:

4.1 [10 поена]

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{\text{arccotg}(\sqrt{3n+5})}{n-2\sqrt{n+1}} + \sqrt[3]{n^3 + 3n^2 - 5n + 7} - n \right);$$

$4 + 6$

4.2 [10 поена] $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \sin x \cdot \cos x}{1 + \sin x} \right)^{\text{ctg}^2 x}$.

5. Дата је функција $f(x) = (x+3)e^{\frac{1}{x+1}}$.

$\textcircled{2}$ Нула, због $f''+1$ $\left. \begin{array}{l} \text{ебе } \infty \\ \text{губи } \infty \\ \text{6 } \text{ISAS} \end{array} \right\}$

5.1 [30 поена] Испитати дату функцију и скицирати њен график;

5.2 [10 поена] Дату функцију апроксимирати Маклореновим полиномом другог степена и за $|x| \leq \frac{1}{10}$ проценити грешку апроксимације.

f''' $f'(0)$ $f''(0)$ P_2 R_2 $\textcircled{7}$