

1. 8 Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \sqrt[3]{\ln(-x^2 + x + 6)} + e^{\arccos \sqrt{\frac{x+1}{3x-6}}} + \sin \frac{|x-3|}{2x+3}$.
2. 7 Наћи z^{12} ако за комплексни број z важи $|z - 1| = |z + 2\sqrt{3}i - 1|$, $|z \cdot i| = 2$, $Re(\bar{z}) < 0$.
3. а) 5 Одредити полином четвртог степена са реалним коефицијентима који је парна функција, тако да му је $4 - i$ нула и да при дељењу са x даје остатак -289 .
- б) 3 Одредити параметар p тако да полином $x + 2$ дели $P(x) = x^5 + px^3 + 8x^2 - p^2x + 8$.
4. 7 Решити матричну једначину $(X^{-1} + A)^{-1} = B^{-1}X$, ако су дате матрице $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ -3 & 1 & -3 \\ -4 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$.

Други колоквијум из Математике 1 на ТМФ-у у Београду

група 123

1. 7 Дате су праве $p: \frac{x-2}{a} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-3}{4}$ и $q: \frac{x-3}{b} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$. Одредити вредности реалних параметара a и b тако да се праве p и q секу под правим углом, а затим за добијене вредности a и b одредити једначину равни коју одређују праве p и q .
2. 6 Без примене извода израчунати $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[4]{x+81} - \sqrt[3]{27+x}}{3^{1-x} - 3}$.
3. а) 5 Кроз тачку $A(0,2)$ поставити тангенте на криву $x^2 + 4y^2 = 4$.
- б) 3 Наћи први извод функције $y^2 \arccos x - \ln(1 - 5y) + 2\pi = 0$.
4. 9 Испитати и нацртати график функције $y = \frac{e^x}{3-x}$.

Други колоквијум из Математике 1 на ТМФ-у у Београду

група 456

1. 7 Дате су праве $a: \frac{x-2}{7} = \frac{y}{-3} = \frac{z-4}{m}$ и $b: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{n}$. Одредити вредности реалних параметара m и n тако да се праве a и b секу под правим углом, а затим за добијене вредности m и n одредити једначину равни коју одређују праве a и b .
2. 6 Без примене извода израчунати $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8+x} - \sqrt[4]{x+16}}{\ln(1-2x)}$.
3. а) 5 Кроз тачку $B(0,1)$ поставити тангенте на криву $4x^2 + 2y^2 = 1$.
- б) 3 Наћи први извод функције $\ln(1 - 3y) - 5e + y^2 \arcsin x = 0$.
4. 9 Испитати и нацртати график функције $y = \frac{e^{-x}}{x-3}$.