

1. 7 Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \arccos(4^x - 3) + \frac{1}{\sqrt[4]{|x-1|+|x+1|-2x}} + \ln\left(\frac{6-x-x^2}{|4x-3|}\right)$.
2. 7 Решити једначину $3z^6 - 3z^2 + 3\sqrt{3}iz^2 = 0$. Решења записати у алгебарском облику.
3. а) 5 Ако се зна да полином $p(x) = 9x^5 - 6x^4 + 22x^3 - 16x^2 - 15x + 6$ има нулу $x_1 = -i\sqrt{3}$, одредити остале нуле тог полинома.
- б) 4 Одредити полином четвртог степена са реалним коефицијентима који има двоструку нулу -2 , једноструку нулу $1 - 2i$, а при дељењу са $x + 3$ даје остатак 40 .
4. 7 У зависности од реалног параметра α решити систем:
$$\begin{cases} 2x + y + z = 4 \\ -\alpha x + y + z = 2 \\ x + y - \alpha z = -1 \end{cases}.$$

1. 7 Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \arcsin(9^x - 2) + \frac{1}{\sqrt[6]{|2x-1|+|x+1|-3x}} + \ln\left(\frac{5+4x-x^2}{|4x-1|}\right)$.
2. 7 Решити једначину $3z^6 - 3z^2 - 3\sqrt{3}iz^2 = 0$. Решења записати у алгебарском облику.
3. а) 5 Ако се зна да полином $p(x) = 9x^5 - 6x^4 + 13x^3 - 10x^2 - 10x + 4$ има нулу $x_1 = -i\sqrt{2}$, одредити остале нуле тог полинома.
- б) 4 Одредити полином четвртог степена са реалним коефицијентима који има двоструку нулу -3 , једноструку нулу $1 + 2i$, а при дељењу са $x + 4$ даје остатак -29 .
4. 7 У зависности од реалног параметра β решити систем:
$$\begin{cases} 2x + y + z = 4 \\ x + y - \beta z = -1 \\ -\beta x + y + z = 2 \end{cases}.$$

1. 6 Кроз тачку $P(1, 3, -2)$ поставити праву p тако да буде паралелна равни $\alpha : x + y - 2z + 2 = 0$ и да сече праву $q : \frac{x+2}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{2}$.
2. 7 Без примене извода израчунати $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 3 \operatorname{tg}^2 2x)^{\frac{1}{\ln(1+7x^2)}}$.
3. а) 5 Који од правоугаоника обима 16 см има највећу површину?
- б) 3 Наћи асимптоте функције $f(x) = \frac{6x-x^2-9}{x-2}$.
4. 9 Испитати и нацртати график функције $y = \frac{\sqrt{x}}{\ln^2 x}$.

1. 6 Кроз тачку $A(2, -1, 0)$ поставити праву a тако да буде паралелна равни $\beta : x - y + 2z - 2 = 0$ и да сече праву $b : \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$.
2. 7 Без примене извода израчунати $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 7 \operatorname{tg}^2 3x)^{\frac{1}{\ln(1+2x^2)}}$.
3. а) 5 Који од правоугаоника обима 24 см има највећу површину?
- б) 3 Наћи асимптоте функције $f(x) = \frac{3x+x^2-3}{x-1}$.
4. 9 Испитати и нацртати график функције $y = \frac{\ln x^2}{\sqrt{x}}$.