

ZADAĆA UMJESTO ESEJA

1. Ispitati tautologije:

a) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (neg\ p \Rightarrow neg\ q)$

b) $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (neg\ p \Leftrightarrow neg\ q)$

2. Izmnožiti proizvod matrica:

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix} =$$

3. Naći inverznu matricu matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

4. Izračunati determinate

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & -1 & -1 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix}$$

5. Sistem jednačina

$$\begin{aligned} x + y + z &= 6 \\ 2x + y - z &= 1 \\ x + 2y + z &= 8 \end{aligned}$$

rješiti pomoću Kramerovog pravila.

6. Sistem jednačina

$$\begin{aligned} x + y + z &= 6 \\ 2x + y - z &= 1 \\ x + 2y + z &= 8 \end{aligned}$$

rješiti pomoću Gausovog metoda.

7. Izračunati limese:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2n+1}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3+n^2-1}{n^3+2n+1}$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2+n^2}{1+2n^2} \right)^3$

8. Naći prvi izvod:

a) $y = \frac{4x^3}{(x^2+2)}$

b) $y = \frac{(x^3+2x)}{2x^3}$

c) $y = \frac{6x^2}{x^3+3x}$

9. a) Naći 7, 8 član i zbir prvih 10 članova aritmetičkog niza ako je

$$a_1 = -3, a_2 = 3$$

b) Naći 7, 8 član i zbir prvih 8 članova geometrijskog niza ako je

$$a_1 = 0.4, a_2 = 0.8$$

10. Ispitati promjene i nacrtati graf funkcije

$$y = -x^2 - 10x + 11$$

11. Izračunati neodređeni i određeni integral

a) $\int \left(4x^3 + \frac{6}{x^2} - e^x \right) dx$

b) $\int_2^1 (5x^2 + 2x^3) dx$

12. Pokazati da za funkciju $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ vrijedi:

$$y \cdot \frac{\delta z}{\delta x} - x \cdot \frac{\delta z}{\delta y} = 0$$