

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 01

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 4x & - & y & + & 4z & = & 0 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & 3 \\ -x & + & 8y & - & 2z & = & 1 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. Израчунати вредност детерминанте:

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

3. Одредити ранг матрице: $\text{rang} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 5 & 1 \\ 4 & 5 & 4 & -1 \end{pmatrix} =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (3, 3)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација еквиваленције у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f: [c, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ и $f(x) = x^2 + 2x + 3$ има особину "1-1".

Решење: $c =$

6. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n - \sqrt{16n^2 - n + 7}}{3(n + 11)} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{3n-7}{2n+11} \right)^n$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$ непрекидна, онда a

9. Ако $f(x) = x \ln(4x - 1)$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x - 2)^3(x + 3)^2$, онда је скуп решења $f'(x) < 0$, $S =$

Решење:

11. Ако $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5)$, онда $f'(2) =$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: **03**

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} 4x & - & y & + & 3z & = & -1 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & 3 \\ 6x & + & 9y & - & z & = & 5 \end{array}.$$

Решење: (x, y, z)

2. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ и $C = AB$, онда $c_{22} =$

3. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, израчунати A^{-1} .

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (3, 3)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, c]$ и $f(x) = 9 - x^2$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3n-7}{2n^2+11}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{14x^2 - \sqrt{16x^4 - 1}}{7 - x + x^2} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x < 1 \\ 5, & x = 1 \\ ax+5, & x > 1 \end{cases}$ има прекид, онда a

9. Ако $f(x) = x\sqrt{64 - x^2}$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x-3)^2(x+2)^3$, онда је скуп решења $f'(x) > 0$, $S =$

Решење:

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} 5732x & + & 2134y & + & 2134z & = & 7866 \\ 2134x & + & 5732y & + & 2134z & = & 670 \\ 2134x & + & 2134y & + & 5732z & = & 11464 \end{array}.$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 05

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 3x & - & y & + & 2z & = & 1 \\ x & + & 2y & - & 2z & = & 3 \\ x & - & 5y & - & 2z & = & 1 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. Израчунати вредност детерминанте:

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

3. Одредити ранг матрице: $\text{rang} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 5 & -1 \\ 4 & 5 & 4 & 1 \end{pmatrix} =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $\rho \subseteq A^2$ и $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 4), (4, 1), (4, 2), (3, 3), (4, 4)\}$. Одредити класе еквиваленције у релацији ρ .

Решење:

5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f : (-\infty, c] \rightarrow \mathbb{R}$ и $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ има особину "1-1".

Решење: $c =$

6. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{16n^2 - \sqrt{16n^4 - n^3 + 7}}{(2n + 11)(3n + 2)} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n}{n!}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} 2x + 4, & x < -1 \\ ax + 5, & x \geq -1 \end{cases}$ непрекидна, онда a

9. Ако $f(x) = \frac{2}{3} \ln(x^2 - 4x + 5)$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x - 2)^2(x + 3)^3$, онда је скуп решења $f'(x) < 0$, $S =$

Решење:

11. Ако $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5)$, онда $f'(3) =$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: **07**

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} 4x & - & y & + & 3z & = & -2 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & 2 \\ 6x & + & 9y & - & z & = & 2 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

2. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ и $C = BA$, онда $c_{22} =$

3. Решење матричне једначине $XA - 2A = 3X$ је $X =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (3, 1), (2, 2), (3, 3)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow [c, +\infty]$ и $f(x) = x^2 + 4x + 5$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3n^2 - 7}{2n^4 + 11}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 - \sqrt{15 - x}}{x + 1} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x < -1 \\ x + a, & x \geq -1 \end{cases}$ има прекид, онда a

9. Ако $f(x) = \frac{2x}{\ln x}$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x + 3)^2(x - 2)^3$, онда је скуп решења неједначине $f'(x) > 0$, $S =$

Решење:

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} 5732x & + & 2134y & + & 2134z & = & 11464 \\ 2134x & + & 5732y & + & 2134z & = & 7866 \\ 2134x & + & 2134y & + & 5732z & = & 670 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 09

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} -4x & - & y & + & 4z & = & 7 \\ 2x & + & 3y & - & 2z & = & -1 \\ -x & + & 2y & - & 2z & = & 1 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

2. Израчунати вредност детерминанте:

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 & -3 \\ -2 & -1 & 1 \\ 3 & 4 & -1 \end{vmatrix} =$$

3. Одредити ранг матрице: $\text{rang} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 5 & 1 \\ 4 & 5 & 4 & 1 \end{pmatrix} =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (2, 4), (3, 3), (4, 4)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација еквиваленције у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f : [c, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ и $f(x) = x^2 - 4$ има особину "1-1".

Решење: $c =$

6. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{16n^2 - n + 7} - 3n + 1}{2 - 3n} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{2n-7}{3n+11} \right)^n$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} \sin(2-x), & x < 2 \\ x+2a, & x \geq 2 \end{cases}$ непрекидна, онда a

9. Ако $f(x) = \sin(2 \cos 3x)$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x+2)^2(x+3)^3$, онда је скуп решења $f'(x) < 0$, $S =$

Решење:

11. Ако $f(x) = (x+1)(x+2)(x+3)(x+4)(x+6)$, онда $f'(-3) =$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 11

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} -2x & - & 2y & + & 3z & = & -11 \\ x & + & 3y & - & 2z & = & 5 \\ x & + & 7y & - & 3z & = & 4 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

2. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 11 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ и $C = AB$, онда $c_{21} =$

3. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$, онда $A^{-1} =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 4), (1, 3), (2, 2), (3, 3)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, c]$ и $f(x) = -x^2 - 6x$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin \frac{1}{n}}{2n+1}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{14x^2 - \sqrt[3]{8x^6 - 1}}{(2x-1)(1-x)} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} ax+4, & x < -2 \\ x+a, & x \geq -2 \end{cases}$ има прекид, онда a

9. Ако $f(x) = x \cos 2x$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x-3)^3(x+2)^2$, онда је скуп решења $f'(x) < 0$, $S =$

Решење:

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 5732x & + & 2134y & + & 2134z & = & 670 \\ 2134x & + & 5732y & + & 2134z & = & 7866 \\ 2134x & + & 2134y & + & 5732z & = & 11464 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: **13**

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 3x & - & y & + & 2z & = & 1 \\ 2x & + & 2y & - & 2z & = & 3 \\ 4x & - & 4y & - & 6z & = & -1 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

2. Израчунати вредност детерминанте:

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ -3 & -2 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} =$$

3. Одредити ранг матрице: $\text{rang} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 5 & -1 \\ 4 & 5 & 4 & -1 \end{pmatrix} =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $\rho \subseteq A^2$ и $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (4, 4)\}$. Одредити класе еквиваленције у релацији ρ .

Решење:

5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f : (-\infty, c] \rightarrow \mathbb{R}$ и $f(x) = 16 - x^2$ има особину "1-1".

Решење: $c =$

6. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{16n^4 - n^3 + 7} - 16n^2}{(1 - n)(3n + 2)} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n!}{7^n + 2}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} 2x + a, & x < -1 \\ ax + 4, & x \geq -1 \end{cases}$ непрекидна, онда a

9. Ако $f(x) = \cos(3x - 2)\sqrt{x + 1}$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x - 3)^3(x + 2)^2$, онда је скуп решења $f'(x) < 0$, $S =$

Решење:

11. Ако $f(x) = (x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7)(x + 9)$, онда $f'(-3) =$

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 15

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} -2x & - & y & + & 3z & = & -6 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & 8 \\ x & + & 4y & - & 2z & = & 7 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

2. Ако је $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ и $C = BA$, онда је $c_{32} =$

3. Решење матричне једначине $AX - 3A = 2X$ је $X =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (4, 4)\}$.
Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \setminus \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow [c, +\infty]$ и $f(x) = x(x+4)$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{7n^2 - 3n + 2}{11n^3 + 2}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{5 - x}}{\sqrt{x} - 1} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x < 2 \\ x + a, & x \geq 2 \end{cases}$ има прекид, онда је a

9. Ако $f(x) = \frac{2x - 1}{(x + 2)^2}$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x - 3)^3(x - 2)^2$, онда је скуп решења $f'(x) > 0$, $S =$

Решење:

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 5732x & + & 2134y & + & 2134z & = & 7866 \\ 2134x & + & 5732y & + & 2134z & = & 11464 \\ 2134x & + & 2134y & + & 5732z & = & 670 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 02

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 4 \end{vmatrix} =$

2. Помножити следеће матрице: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} =$

3. Инверзна матрица матрице $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ је матрица $A^{-1} =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 3), (3, 2), (2, 2)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација еквиваленције у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow [c, +\infty]$ и $f(x) = (x+1)^2$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^3 - 2n^2 - 3}{3n^3 + 2n^2 - 3} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \sin \frac{1}{n^2}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Израћунати граничну вредност функције: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + 2 \operatorname{ctg} x)^{\operatorname{tg} x} =$

9. Ако $f(x) = e^{-x}(-2x + 3)$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = \cos^3(-2x)$, онда $f'(\pi/8) =$

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrr} 256x & + & 571y & + & 118z & = & 1 \\ 25x & + & 57y & + & 11z & = & 1 \\ 6x & + & y & + & 8z & = & 0 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 04

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Ранг матрице $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 2 \\ 5 & 6 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ је

2. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \end{vmatrix} =$

3. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}$, онда $A^{-1} =$

4. Одредити класе еквиваленције релације $\rho \subseteq A^2$, где је $A = \{1, 2, 3\}$ ако је $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3), (1, 3), (3, 1)\}$.

Решење:

5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f : [0, +\infty) \rightarrow [c, +\infty)$ и $f(x) = x^2 + 1$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^{1/n} - 1}{3^{1/n} + 1} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} n(e^{1/n} - 1)^2$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

8. Израћунати граничну вредност: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x^2} =$

9. Ако $f(x) = e^{x^2}(-3x + 3)$, тада $f'(0) =$

10. Ако $f(x) = e^{-x}(-2x + 3)$, тада $f''(x) =$

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} x & + & 7y & + & 3z & + & 5t & = & 16 \\ 8x & + & 4y & + & 6z & + & 2t & = & -16 \\ 2x & + & 6y & + & 4z & + & 8t & = & 16 \\ 5x & + & 3y & + & 7z & + & t & = & -16 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z, t)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 06

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Ранг матрице $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 7 & 7 & 10 \\ -2 & -1 & -5 & -6 \end{pmatrix}$ је
2. Израћунати детерминанту $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} =$
3. Решење матричне једначине $AX - 4A = 2X$ је $X =$
4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $(\forall x, y \in A)(x\rho y \longrightarrow 3|x - y)$. Одредити класу еквиваленције за 2 у релацији ρ .
Решење: $2/\rho =$
5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f : (-\infty, c] \rightarrow [2, +\infty)$ и $f(x) = 2 + (x - 1)^2$ има особину "1-1".
Решење: $c =$
6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9n^2 - 3n + 5}}{3n + 15} =$
7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{5n+3}{7n-2}\right)^n$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.
Решење:
8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} (x+2)^2, & x < 0 \\ x+a, & x \geq 0 \end{cases}$ непрекидна у тачки $x = 0$, онда $a =$
9. Ако $f(x) = \operatorname{arctg}(2x-3) + \ln(x^3-x)$, тада $f'(x) =$
10. Ако $f(x) = \arcsin(x^3 + e^x) + ax$, тада $f''(x) =$
11. Решити систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rrcr} 573x & + & 213y & + & 124z & = & 0 \\ 57x & + & 21y & + & 12z & = & 0 \\ 3x & + & 3y & + & 4z & = & 1 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 08

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \\ -1 & -2 & 3 \end{vmatrix} =$
2. Ако $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ и $C = BA$, онда $c_{22} =$
3. Решење матричне једначине $XA - 5A = 3X$ је $X =$
4. Нека је $A = \{1, 2, 3, \}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (3, 1), (2, 2)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .
Решење: $\rho_1 =$
5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f : [c, +\infty) \rightarrow [2, +\infty]$ и $f(x) = x^2 + 2x + 3$ има особину "1-1".
Решење: $c =$
6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{8n^2 - 3n + 5}}{\sqrt[3]{27n^3 + n^2 + 3}} =$
7. Израћунати граничну вредност: $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x+1}{x-1} \right)^{-2x} =$
8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} (x+2)^2, & x < 0 \\ x+a, & x \geq 0 \end{cases}$ има прекид, онда a
9. Ако $f(x) = \sqrt{\ln(x^2 + \sin x)}$, тада $f'(x) =$
10. Ако $f(x) = e^{-x}(x^2 + 1)$, онда је решење $f'(x) < 0$, $S =$
Решење:
11. Решити систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rrrrrr} x & + & 7y & + & 3z & + & 5t & = & 32 \\ 3x & + & 6y & + & 4z & + & 9t & = & 32 \\ 8x & + & 5y & + & 7z & + & 2t & = & -32 \\ 5x & + & 3y & + & 7z & + & t & = & -32 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z, t)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 10

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 2 & -2 & 0 \\ -1 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$

2. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & -1 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ и $C = BA$, онда $c_{12} =$

3. Инверзна матрица матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}$ је матрица $A^{-1} =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (3, 1)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити најмању вредност параметра c за коју функција $f : [0, +\infty) \mapsto [c, +\infty)$ и $f(x) = x^2 - 4x + 4$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)!(n+3)}{(n+2)!} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{7n^2 + 3n}{5n^2 - n} \right)^n$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију

Решење:

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1, & x < 0 \\ x + a, & x \geq 0 \end{cases}$ има прекид, онда a

9. Ако $f(x) = \sin 3 + \ln(2x)$, тада $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = e^{-x}(x^2 + 1)$, онда је скуп решења $f'(x) > 0$, $S =$

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 124x & + & 236y & + & 124z & = & 0 \\ 12x & + & 23y & + & 12z & = & 0 \\ 4x & + & 3y & + & 4z & = & 2 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 12

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ -3 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$

2. Ако $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 11 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ и $C = AB$, онда $c_{21} =$

3. Ако $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, онда $A^{-1} =$

4. Нека $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 3), (2, 2)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, c]$ и $f(x) = -x^2 + 4$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{2^n n!}{5^n}\right)$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израћунати граничну вредност: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3 - \sqrt{8+x}}{1 - \sqrt{x}} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} (x+2)^2, & x < -2 \\ ax+4, & x \geq -2 \end{cases}$ има прекид, онда a

9. Ако $f(x) = \arcsin \frac{x}{5} - \sin(5-x)$, онда $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (3-x)(x-2)^3$, онда $f''(1) =$

11. Реши систем линеарних једнаčina:

$$\begin{array}{rrrrrr} 8x & + & 5y & + & 7z & + & 2t & = & -12 \\ 3x & + & 6y & + & 4z & + & 9t & = & 12 \\ 2x & + & 7y & + & 3z & + & 5t & = & 12 \\ 5x & + & 3y & + & 7z & + & 2t & = & -12 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z, t)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 14

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \\ -3 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$

2. Ранг матрице $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 1 & 5 & 4 & 6 \\ 3 & 12 & 11 & 16 \end{pmatrix}$ је

3. Ако $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, онда $A^{-1} =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $(\forall x, y \in A)(x\rho y \longrightarrow 2|x - y)$. Одредити класу еквиваленције $3/\rho$.
Решење:

5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f: \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, c]$ и $f(x) = 4 - x^2$ има особину "на".
Решење: $c =$

6. Израћунати граничну вредност: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^{\frac{1}{n}} - 1}{\frac{1}{n}} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n 5^n}{n^n}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију
Решење:

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} (x+2)^2, & x < -2 \\ ax+4, & x \geq -2 \end{cases}$ непрекидна, онда a

9. Ако $f(x) = \arcsin 2 + \sqrt{x} - \cos(5 - 2x)$, тада $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x - 3)^2(2 - x)$, тада $f''(0) =$

11. Решити систем линеарних једнацина:

$$\begin{array}{rrrrrcl} 573x & + & 213y & + & 237z & = & 1 \\ 57x & + & 21y & + & 23z & = & 0 \\ 3x & + & 3y & + & 7z & = & 0 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z)

ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Ознака задатка: 16

Име, презиме и број досијеа: _____

1. Израћунати детерминанту: $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \\ 3 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$

2. Ако је $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ -3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 3 & -1 \\ 1 & 11 \end{pmatrix}$ и $C = AB$, онда је $c_{21} =$

3. Решење матричне једначине $2X - 3A = XA$ је: $X =$

4. Нека је $A = \{1, 2, 3\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \setminus \rho_1$ буде релација поретка у скупу A .

Решење: $\rho_1 =$

5. Одредити највећу вредност параметра c за коју функција $f : (-\infty, 0] \mapsto (-\infty, c]$ и $f(x) = -x^2 + 4$ има особину "на".

Решење: $c =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \operatorname{tg} \frac{1}{n^2}$. Написати граничну вредност израза на основу које утврђујемо конвергенцију реда, њен резултат, и испитати конвергенцију реда.

Решење:

7. Израћунати граничну вредност: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(\sqrt{x-1})}{\sqrt{x-1}} =$

8. Ако функција $f(x) = \begin{cases} (x+3)^2, & x < -3 \\ ax+3, & x \geq -3 \end{cases}$ непрекидна, онда $a =$

9. Ако $f(x) = \sqrt{-x^3 + \ln x^2}$, тада $f'(x) =$

10. Ако $f(x) = (x-3)(x+2)^2$, тада $f''(0) =$

11. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcrcl} x & + & 7y & + & 3z & + & 5t & = & 8 \\ 3x & + & 6y & + & 4z & + & 5t & = & 8 \\ 9x & + & 6y & + & 8z & + & 7t & = & -8 \\ 5x & + & 3y & + & 7z & + & t & = & -8 \end{array} .$$

Решење: (x, y, z, t)