

Ознака задатка: 17/01

Датум: 07.10.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $(1,2 : 36 + 1,2 : 0,25 - 1\frac{5}{16}) : \frac{169}{24} =$
2. Скуп решења неједначине $\frac{1}{x-2} \leq -2$ је:
3. Израчунати 2017.-ти члан низа $-3, -1, 1, 3, \dots$:
4. Скуп решења неједначине $17 - 8x \leq 2 - x^2$ је:
5. Најмања вредност функције $f(x) = 3x^2 + 6x - 4$ је:
6. Скуп решења неједначине $\sqrt{-x+4} > -x+2$ је:
7. Скуп решења једначине $\log_2 x = -2$ је:
8. Скуп решења неједначине $2^{-x} - 2^x \geq 0$ је:
9. Најмање позитивно решење једначине $2\sin(2x) = \sqrt{3}$ је:
10. Једначина праве која садржи тачку $A(-3, 1)$ и паралелна је са правом $q : 2x + 3y = 5$ је:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/04

Датум: 07.10.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $(7 - 6,35) : 6,5 + 9,9 =$
2. Скуп решења неједначине $\frac{1}{x+2} \geq -1$ је:
3. Ако је број 1210 подељен на четири броја који стоје у односу 1:2:3:5, тада је највећи број:
4. Скуп решења неједначине $x^2 - 4x + 6 > 2x + 1$ је:
5. Функција $y = -x^2 + 6x$ има највећу вредност за $x =$ _____ и она износи $y =$ _____.
6. Скуп решења неједначине $4^x - 4^{-x} \geq 0$ је:
7. Израчунати збир првих 2017 чланова низа $-2, 0, 2, 4, \dots$:
8. Скуп решења неједначине $\log_3 x < 2$ је:
9. Центар и полупречник кружнице $x^2 + y^2 = -14y + 15$ су:
10. Ако су $x, y \in \mathbb{N}$, онда је услов $x = 2y$ за услов $x^2 = 4y^2$:
а) само довољан б) само потребан
в) потребан и довољан г) ни потребан ни довољан

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/07

Датум: 07.10.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\left(\frac{1}{2} : 1,25 + 1,4 : 1\frac{4}{7} - \frac{3}{11}\right) \cdot 3 =$
2. Скуп решења неједначине $|x - 1| < 2 - x$ је:
3. Нека је $q_1(p) = 12 - 3p$ и $q_2(p) = q_1(2 - p)$. У координатном систему pOq скицирати графике функција $q_1(p)$ и $q_2(p)$.
4. Скуп решења неједначине $x^2 - 4x + 2 > 2x - 3$ је:
5. Функција $y = -x^2 - 6x + 4$ има највећу вредност за $x =$ _____ и она износи $y =$ _____.
6. Скуп решења неједначине $4^x + 4^{-x} \geq 0$ је:
7. После смањења од 10% цена неке робе је 5400\$. Колико је износила цена пре смањена цене? _____
8. Скуп решења неједначине $\log_3 x < -1$ је:
9. Ако је $\cos 20^\circ = x$, тада је $\operatorname{ctg} 70^\circ =$
10. Скуп решења једначине $(x^2 - 8x + 15)\sqrt{x^2 - 16} = 0$ је:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/10

Датум: 07.10.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\left(\frac{3}{2} + 0,25\right) : 18\frac{1}{3} =$
2. Скуп решења неједначине $\frac{-1}{x-1} \geq 2$ је:
3. После повећања од 10% цена неке робе је 5500\$. Колико је износила цена пре повећања цене? _____
4. Скуп решења неједначине $21 + x^2 \leq 3 - 6x$ је:
5. Скуп решења неједначине $\log_3(x+4) > \log_3(2x+12)$ је:
6. Скуп решења једначине $(x^2 - 5x + 9)^2 - 5(x^2 - 5x + 9) + 6 = 0$ је:
7. Скуп решења једначине $4^x + 4^{-x} + 1 = 0$ је:
8. Највеће негативно решење једначине $2\cos(3x) = \sqrt{3}$ је:
9. Једначина праве која садржи тачку $A(3, -1)$ и нормална је на праву $q : 3x + 2y = 5$ је:
10. Ако су $x, y \in \mathbb{Z}$, онда је услов $x < y + 1$ за услов $x < y$:
а) само довољан б) само потребан
в) потребан и довољан г) ни потребан ни довољан

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/13

Датум: 07.10.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $(2\frac{1}{6} + 4, 5) \cdot 0,375 =$
2. Скуп решења неједначине $\frac{-2}{x+1} \leq 2$ је:
3. Ако цена неке робе после поскупљења од 20% износи 1080 динара, тада је цена робе пре поскупљења износила:
4. Скуп решења неједначине $1 - 9x \leq x^2 + 19$ је:
5. Функција $y = x^2 + 4x - 4$ има најмању вредност за $x =$ _____ и она износи $y =$ _____.
6. Скуп решења неједначине $\log_2(x+1) \geq \log_2(2x-1)$ је:
7. Скуп решења једначине $5^{2x+1} = 5^x + 4$ је:
8. Скуп решења неједначине $|x-1| \leq \frac{1}{2}$ је:
9. Једначина праве која садржи тачку $A(1, 3)$ и центар круга $x^2 + y^2 = -4x$ је:
10. Ако су $x, y \in \mathbb{R}$, онда је услов $x \cdot y > 1$ за услов $x > 0$:
а) само довољан б) само потребан
в) потребан и довољан г) ни потребан ни довољан

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/03

Датум: 7. 10. 2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $2+2\cdot 3+2\cdot 3^2+2\cdot 3^3+\dots+2\cdot 3^n$, у зависности од n . 1. _____
2. Одредити 15 % од броја 0,5. 2. _____
3. Раставити полином: x^3+5x^2+6x , на просте чиниоце. 3. _____
4. У скупу реалних бројева, решити једначину: $\sqrt{4x-3}=-x$. 4. _____
5. Решити једначину: $2^{x^2+5x}=\frac{1}{64}$ 5. _____
6. Израчунати $\log_{10}\frac{\sqrt{0,25}}{5}$. 6. _____
7. Израчунати угао $\alpha \in [0, 2\pi]$ за који важи $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ и $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. 7. _____
8. Написати једначину праве која пролази кроз тачку $P(1, -2)$ и има коефицијент правца $k = -1$. 8. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему $q0p$, скицирати графике функција $p = q^2 - 4q + 4$ и $p = -q^2 + 3q + 4$.
10. Услов $x = 3$ је за услов $x^2 - 4x + 3 = 0$:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/06

Датум: 7. 10. 2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Ако је на рачун уложено 10 000 динара и ако је годишња камата 4 %, израчунати колико ће новца бити на рачуну после 7 година. 1. _____
2. У облику децималног броја записати 15 % од броја $\frac{2}{75}$. 2. _____
3. Факторисати полином: $-x^3 - x^2 + 6x$. 3. _____
4. Решити неједначину: $3x^2 + 14x < 5$. 4. _____
5. Решити једначину: $3 \cdot 3^x = 2 \cdot 2^x$. 5. _____
6. Израчунати $\log_4(50 \cdot 0,02)$. 6. _____
7. Написати једначину праве која пролази кроз тачку $P(2, -3)$ и има коефицијент правца $k = -2$. 7. _____
8. Израчунати угао $\alpha \in [0, 2\pi]$ за који важи $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ и $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. 8. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему qOp , скицирати праве $p + q = 4$ и $p - 2q + 6 = 0$.
10. Услов $x^2 > 0$ је за услов $x > 0$:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Наћи општи члан низа: $-2, 4, -8, 16, -32, \dots$. 1. _____
2. Израчунати број чијих 15 % износи 0,05. 2. _____
3. Израчунати: $(x^4 + 1) : (x + 3) =$
4. Одредити област дефинисаности функције: $f(x) = \sqrt{16 - 6x - x^2}$. 4. _____
5. Решити једначину: $2 \log_{10} x - \log_{10}(x + 1) = 0$. 5. _____
6. Наћи сва решења једначине: $\cos^2 x = \frac{3}{4}$, у скупу $(0, 2\pi)$. 6. _____
7. Решити једначину: $5 + 2 \cdot 3^x = \frac{2}{3^5 \cdot 3^{x+1}} + 5$. 7. _____
8. Ако је $f(x) = \frac{1}{x}$, одредити $f(f(x))$. 8. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему xOy , скицирати криву $x^2 + y^2 = 4y$.
10. Услов $x = 2$ је за услов $x^2 = 4$ је:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/12

Датум: 7. 10. 2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Наћи збир првих седам чланова аритметичке прогресије, чији је први члан једнак 1, а међусобна разлика је 5. 1. _____
2. Ако је $x = 1 - \sqrt{2}$, изразити $\sqrt{x^2}$ у најједноставнијем облику. 2. _____
3. Решити неједначину: $\frac{2x-1}{x+2} > -1$. 3. _____
4. Решити једначину: $2x^2 = 3 - 5x$. 4. _____
5. Решити једначину: $2\log_{10} x + \log_{10} 4 = 2$. 5. _____
6. Одредити угао α у другом квадранту ако је $\sin \alpha = \frac{1}{2}$. 6. _____
7. Решити једначину: $2^x - 7 \cdot 3^{x-2} = 3^x$. 8. _____
8. Одредити центар и полупречник кружнице:
 $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 2(x-y+3)$. 10. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему qOr , скицирати праве $p+q=3$ и $p=2q$.
10. Услов $x-5 \geq 0$ је за услов $x > 0$:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/15

Датум: 7. 10. 2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Збир бесконачне геометријске прогресије: $a_0 + a_0q + a_0q^2 + \dots$ је 3, а други сабирак $a_1 = \frac{2}{3}$.
Одредити све могуће вредности количника q . 1. _____
2. Решити неједначину: $6x^2 + 6 < 15x$. 2. _____
3. Решити неједначину: $(4 - 3x)^{0,5} = x$. 3. _____
4. Решити једначину: $8(1 - 2^x) = 6$. 4. _____
5. Бројеве $0, 2, 4, -2, -4, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \sqrt{2}, -\sqrt{2}, \frac{1}{4}$ и $-\frac{1}{4}$, поређати од најмањег до највећег:
5. ____<____<____<____<____<____<____<____<____<____
6. Решити једначину: $\log_x 0,125 = 3$. 6. _____
7. Одредити угао α у другом квадранту, ако је $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. 7. _____
8. Одредити тачке у којима се секу права $y = 2 - x$ и крива $y = x^2 - 7x + 10$. 8. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему xOy , скицирати криву: $y^2 + x^2 - 4x = -3$.
10. Услов $x - y = 3$ је за услов $x > y$:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/18

Датум: 7. 10. 2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати суму бесконачне геометријске прогресије $a_1, a_2, \dots$, ако је $a_n = \frac{1}{2^{2n}}$. 1. _____
2. Решити једначину: $\frac{101}{1 + \frac{1}{x}} = 102$. 2. _____
3. Решити неједначину: $x^3 - 2x^2 > x - 2$. 3. _____
4. Израчунати 15 % од $\sqrt{0,64}$. 4. _____
5. Решити једначину: $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{125}{1000}$. 5. _____
6. Израчунати вредност израза: $\log_2 4 - \log_5 \frac{1}{125}$. 6. _____
7. Одредити угао α у другом квадранту, ако је $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. 7. _____
8. Одредити константе a и b , тако да парабола $y = -2x^2 + ax + b$ сече x осу у тачкама $x = 2$ и $x = 4$. 8. _____
9. У Декартовом правоуглом координатном систему qOp , скицирати праве: $q + 2p = 4$ и $2p = 6 - q$.
10. Услов $xy > 0$ је за услов $x + y > 0$:
а) само потребан, б) само довољан, в) потребан и довољан, г) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2} : \frac{1}{2}}{\frac{3}{10} : 0.1 - 1} =$
2. Израчунати: $\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 =$
3. Скратити разломак: $\frac{2x^3 - x^2 - 2x + 1}{x^4 - 1} =$
4. За дату функцију $q(p) = -\frac{1}{2}p + 2$, у qOr систему скицирати график функције $p(q)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити једначину: $2^{2x-2} \cdot 3^{x+1} \cdot 4^{x-3} = 1296$.
6. У скупу реалних бројева, решити једначину: $\log_5(12 - x) = 2$.
7. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $x^4 + x^2 - 6 \leq 0$.
8. Скуп свих решења једначине: $2 \cos \frac{x}{3} = \sqrt{3}$, која се налазе у интервалу $(0, \pi)$ је:
9. Одредити центар и полупречник кружнице: $x^2 - 6x = -8y - y^2$.
10. Услов $x = -y$ је за услов $x^2 = y^2$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{2\frac{1}{3} - (1\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} - \frac{1}{3})}{\frac{5}{3} : \frac{3}{5} - \frac{2}{9} : \frac{2}{3}} =$
2. За дати низ: $-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$, одредити $a_{19} \cdot a_{21} =$
3. Израчунати: $(3x^3 - 3) : (x - 1) =$
4. За дату функцију $p(q) = -\frac{1}{4}q - 1$, у pOq систему скицирати график функције $q(p)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити логаритамску неједначину: $\log_{\frac{1}{3}}(4 - x^2) > \log_{\frac{1}{3}}(2x)$.
6. У скупу реалних бројева, решити ирационалну једначину: $\sqrt{x + 9} = x - 3$.
7. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $\frac{-x^2 - 3x + 4}{x} \geq 0$.
8. Скуп свих решења једначине: $2 \cos^2 \frac{x}{3} = 1$, која се налазе у интервалу $(0, \pi)$ је:
9. Одредити једначину праве која пролази кроз тачке $A(0, 1)$ и $B(-2, 3)$.
10. Услов $x = -5$ је за услов $|x| = 5$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{(2^3)^{-1} \cdot 4^3 : 8}{(\frac{1}{2})^2 \cdot 2^{-1}} =$
2. Израчунати: $\ln \frac{1}{e} + e^{\ln 2} =$
3. Одредити област дефинисаности функције: $f(x) = \sqrt{\frac{2-x}{x}}$.
4. За дату функцију $q(p) = 2p+4$, у qOp систему скицирати график функције $p(q)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $-\frac{x^2}{5-x} \leq -\frac{3x}{x-5}$.
6. У скупу реалних бројева, решити експоненцијалну неједначину: $(\frac{1}{3})^{-6x+9} \geq 3^{x^2}$.
7. У скупу реалних бројева, решити једначину: $x-1 = |2x|$.
8. Скуп свих решења једначине: $2 \sin \frac{x}{5} = \sqrt{3}$, која се налазе у интервалу $(\pi, 2\pi)$ је:
9. Одредити једначину праве која сече x -осу у тачки $(2, 0)$, одсечак на y -оси је дужине 3 и заклапа оштар угао са позитивним смером x -осе.
10. Услов $|x| = 3$ је за услов $x^2 = 9$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{0.1 : 0.02 - 3.5 : 0.7}{2.04 \cdot 0.1 - 0.13 : 0.101} =$
2. Израчунати: $e^{2 \ln 3} - \log_3 27 =$
3. Одредити област дефинисаности функције: $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x} + x}$.
4. За дату функцију $p(q) = 3q - 9$, у pOq систему скицирати график функције $q(p)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити једначину: $\frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x + 1} = 2$.
6. У скупу реалних бројева, решити једначину: $\frac{2}{2 - x} = \frac{3}{x - 3} + \frac{4}{x - 1}$.
7. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $\frac{4}{x} \geq x$.
8. Израчунати: $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3}\right) - \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) =$
9. Одредити центар и полупречник кружнице: $x^2 - 2x + y^2 = 15 - 6y$.
10. Услов $x^2 = 4$ је за услов $x = 2$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{\left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot 9^2}{3^{-2} \cdot 27 : 9^{-3}} =$
2. Израчунати: $\log_2 3 \cdot \log_3 4 =$
3. Одредити тачку у којој график функције $y(x) = |x - 2|$ сече y -осу.
4. За дату функцију $p(q) = -2q + 4$, у pOq систему скицирати график функције $q(p)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити ирационалну неједначину: $x - \sqrt{x} > 2$.
6. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $|2x - 2| \leq 4x$.
7. Решити неједначину: $\frac{2x - 18}{x^2 - 3x - 10} \geq 1$.
8. Израчунати: $\cos 210^\circ - \sin 225^\circ =$
9. Одредити једначину праве која има нулу у тачки $(-2, 0)$ и сече y -осу у тачки $(0, 3)$.
10. Услов $x + 2 = 3$ је за услов $(x + 2)(x - 1) = 0$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Израчунати: $\frac{4.8 : 0.06 - 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1000}{0.76 - 0.21 : 3.1} =$
2. Израчунати: $16^{\log_4 5} - \log_3 \frac{1}{9} =$
3. Одредити тачку у којој график функције $y(x) = \frac{\log(3-x)}{3+x}$ сече x -осу.
4. За дату функцију $q(p) = -4p - 4$, у qOr систему скицирати график функције $p(q)$ и одредити пресеке са обе осе.
5. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $3 - \frac{2}{2-x} \geq \frac{5}{x-2}$.
6. У скупу реалних бројева, решити неједначину: $x^4 - 5x^2 + 6 > 0$.
7. У скупу реалних бројева, решити логаритамску једначину: $\log_2(x-1) = 3 - 2\log_2 3$.
8. Израчунати: $\cos(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3}) - \cos(\pi - \frac{\pi}{6}) =$
9. Одредити једначину праве која има нулу у тачки $(3, 0)$ и сече y -осу у тачки $(0, 5)$.
10. Услов $(x+3)(x-2) = 0$ је за услов $x = 2$:
а) потребан, б) довољан, ц) потребан и довољан, д) ни потребан, ни довољан.

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/20

Датум: 07.11.2015

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} x & + & y & + & z & = & 6 \\ 2x & + & y & + & 3z & = & 13 \\ -x & + & 5y & -2 & z & = & 3 \end{array}$$

Решење:

2. Решити матричну једначину $XA = X + 2B$.

Решење:

3. Одредити ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$.

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho = \{(1, 2), (1, 3), (3, 5), (5, 6)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \setminus \rho_1$ буде транзитивна релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x^2}}$.

Решење:

6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{2-x^2}{4-x^2} =$

7. Написати граничну вредност израза коју користите за утврђивање конвергенције реда $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2+1}{3n^3-2n+1}$, њен резултат, и помоћу тога закључити да ли дати ред конвергира.

Решење:

8. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{4x-2x^2}{\ln(1-2x)}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$. Одредити све вредности параметра a тако да функција буде непрекидна у тачки $x = 0$.

Решење:

9. Нека је $f(x) = \frac{5-x^3}{x^3-3} - 2\sqrt{3}$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = \frac{3-x}{\ln^2(3-x)}$. Решити неједначину $f'(x) < 0$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/23

Датум: 04.11.2017

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} 2x & - & y & + & z & = & 8 \\ x & + & 3y & - & 2z & = & -7 \\ 3x & + & 2y & - & z & = & 1 \\ x & - & 4y & + & 3z & = & 15 \end{array}.$$

Решење:

2. Решити једначину $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 9 \\ 16 & 25 & x \end{vmatrix} = 0$.

Решење:

3. Одредити ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 16 & 1 \\ 1 & 6 & -2 & 3 \\ 4 & 9 & 12 & 7 \end{pmatrix}$.

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho = \{(2, 3), (2, 4), (5, 3), (3, 4)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде транзитивна релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - e^{-x}}}$.

Решење:

6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{9x - \sqrt{9x^3 + 16}}{1 - 3x} =$

7. Написати граничну вредност израза коју користите за утврђивање конвергенције реда $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{3^n}$, њен резултат, и помоћу тога закључити да ли дати ред конвергира.

Решење:

8. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 6x \cdot \cos x}{\sin 2x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$. Одредити све вредности параметра a тако да функција буде непрекидна у тачки $x = 0$.

Решење:

9. Нека је $f(x) = \sqrt{1 - e^{-2x}} - 3 \ln 2$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = \frac{1}{3x^2 - x^3}$. Решити неједначину $f'(x) \leq 0$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/26

Датум: 04.11.2017

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrrrrr} 4x & + & 8y & + & 18z & + 7t & = & 1 \\ 10x & + & 18y & + & 40z & + 17t & = & 2 \\ x & + & 7y & + & 17z & + 3t & = & 3 \end{array}$$

Решење:

2. Нека је $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -3 & 1 & 2 \\ -3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = (A + 2I)A'$. Израчунати b_{32} .

Решење:

3. Одредити ранг матрице система линеарних једначина из првог задатка.

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho = \{(2, 1), (2, 4), (5, 3), (3, 6), (2, 5)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде транзитивна релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \ln(x^2 - 6x + 10)$.

Решење:

6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-4}{x^2-9} =$

7. Написати граничну вредност израза коју користите за утврђивање конвергенције реда $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(1 - \cos \frac{2}{n^2}\right)$, њен резултат, и помоћу тога закључити да ли дати ред конвергира.

Решење:

8. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x}{e^{-2x} - 1}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$. Одредити све вредности параметра a тако да функција буде непрекидна у тачки $x = 0$.

Решење:

9. Нека је $f(x) = x^3(5 - 3x)^2$. Тада $f'(2) =$

10. Нека је $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 17)$. Решити неједначину $f''(x) \leq 0$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/29

Датум: 04.11.2017

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rrrr} x & + & y & + & z & = & 3 \\ x & - & y & - & z & = & 4 \\ x & + & 3y & + & 3z & = & 1 \\ x & + & 2y & + & 2z & = & 2 \end{array}.$$

Решење:

2. Нека је $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = (A - 3I)A'$. Израчунати b_{21} .

Решење:

3. Одредити ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 4 & 3 \\ 1 & 10 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho = \{(3, 1), (1, 5), (6, 2), (2, 4)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \cup \rho_1$ буде транзитивна релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \frac{2x^2}{1-2x}e^{-\frac{1}{x}}$.

Решење:

6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow -2^+} e^{\frac{1}{4-x^2}} =$

7. Написати граничну вредност израза коју користите за утврђивање конвергенције реда $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n + \sqrt{n}}$, њен резултат, и помоћу тога закључити да ли дати ред конвергира.

Решење:

8. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} 1 - 5e^x, & x < 0 \\ a, & x = 0 \\ x^2 - 5, & x > 0 \end{cases}$. Одредити све вредности параметра a тако да функција буде непрекидна у тачки $x = 0$.

Решење:

9. Нека је $f(x) = x^3(2 - 3x)^4$. Тада $f'(1) =$

10. Нека је $f(x) = \frac{x-2}{\ln(2-x)}$. Решити неједначину $f'(x) \leq 0$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/32

Датум: 04.11.2017

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

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

Решење:

2. Одредити проширену матрицу система из првог задатка.

Решење:

3. Одредити ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 & 1 \\ 6 & -2 & 8 & 2 \\ -9 & 3 & -12 & -3 \end{pmatrix}$.

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho = \{(5, 1), (3, 5), (2, 6), (2, 4)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \setminus \rho_1$ буде транзитивна релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити област дефинисаности функције $f(x) = \frac{x-3}{\ln(x-3)}$.

Решење:

6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - \sqrt{9x^2 + 16}}{x^2 + 1} =$

7. Написати граничну вредност израза коју користите за утврђивање конвергенције реда $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(1 - \frac{1}{2n}\right)^n$, њен резултат, и помоћу тога закључити да ли дати ред конвергира.

Решење:

8. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - 4x}{\sin 3x}, & x \neq 0 \\ 4, & x = 0 \end{cases}$. Одредити све вредности параметра a тако да функција буде непрекидна у тачки $x = 0$.

Решење:

9. Нека је $f(x) = \frac{1}{8x - 4x^2}$. Решити неједначину $f'(x) \leq 0$.

Решење:

10. Нека је $f(x) = \frac{x}{1 - \ln x}$. Тада $f''(e^2) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rcl} -y & + & x = 0 \\ -z & + & x = 2 \\ -y & + & z = -2 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. За дату матрицу $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & a \end{pmatrix}$ одредити вредност параметра a тако да је испуњено:

$$A(A - 2I) = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}.$$

Решење:

3. Ако је $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$ и ако су дате релације $\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4 \subseteq B \times A$:

$$\rho_1 = \{(a, 1), (a, 2), (c, 3), (b, 2)\}, \rho_2 = \{(a, 1), (b, 2), (c, 2)\}, \rho_3 = \{(a, 1), (b, 2)\},$$

$$\rho_4 = \{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}, \text{ издвојити оне које су и функције.}$$

Решење:

4. Одредити скуп $B \subseteq \mathbb{R}$ тако да функција $f : (-\infty, -1] \rightarrow B$ и $f(x) = -(x-1)(x+3)$ има особину 'на'.

Решење: $B =$

5. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n-3}{n} \right)^{5n} =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} n \sin \frac{\pi}{2n^2}$. Утврдити да ли ред конвергира, обавезно наведите критеријум, граничну вредност израза и резултат на основу којих испитујете конвергенцију датог реда.

Решење:

7. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{3x}{\ln(1-2x)}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$ непрекидна у тачки $x = 0$, онда је a

8. Нека је $f(x) = (2-x^2) \cdot e^{3-x}$. Решити неједначину: $f'(x) < 0$.

9. Нека је $f(x) = \frac{\cos x}{2-3x}$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = \ln(x^3 - 2x^2 + 2x)$. Тада $f''(5) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rrcr} x & - & 2y & + & 4z & = & 3 \\ x & + & y & - & z & = & 1 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. Дат је систем линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rrcr} 2x & + & y & + & 3z & = & 0 \\ x & + & ay & - & 2az & = & 0 \\ x & + & 2y & + & 3z & = & 0 \end{array}$$
- . За коју вредност параметра a систем има само тривијално решење?

Решење:

3. За дату матрицу $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & a-1 \end{pmatrix}$ одредити вредност параметра a тако да је испуњено:
- $$A(A + 3I) = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

Решење:

4. Ако је $A = \{oko, osa, sos, sosa, proso\}$ и $\rho \subseteq A^2$ дата са: $(x\rho y \leftrightarrow x$ и y имају исти број слова "о" у свом запису), одредити све класе еквиваленције ове релације.

Решење:

5. Одредити константу $b \in \mathbb{R}$ тако да функција $f : [2, +\infty) \rightarrow [b, +\infty)$ и $f(x) = x^2 - x - 2$ има особину 'на'.

Решење: $b =$

6. Израчунати: $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3n \sin \frac{5}{n} =$

7. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} n^2 \left(3^{\frac{1}{n^2}} - 1 \right)$. Утврдити да ли ред конвергира, обавезно наведите критеријум, граничну вредност израза и резултат на основу којих испитујете конвергенцију датог реда.

Решење:

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

9. Нека је $f(x) = (x^2 - x) e^{-x}$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = \frac{2x^2 - 3x}{\sqrt[3]{x}}$. Решити неједначину: $f'(x) > 0$.

Решење:

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rrrrr} -x & + & y & - & z & = & 1 \\ 2x & - & 2y & + & 2z & = & 4 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. Решити матричну једначину: $2(X + A)B = C$.

Решење:

3. Решити једначину:
$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & -3 \\ x & 1 & -2x \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$$

Решење:

4. Нека је $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (3, 1), (3, 4), (4, 3), (5, 5)\}$. Одредити скуп ρ_1 са најмањим бројем уређених парова тако да $\rho \setminus \rho_1$ буде антисиметрична релација у скупу A .

Решење:

5. Одредити највећу вредност реалног параметра a тако да функција $f : (-\infty, a] \rightarrow \mathbb{R}$ и $f(x) = -x^2 + 2$ има особину '1-1'.

Решење: $a =$

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

7. Нека је $\sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{2 + 3n^2}{n^2 - 1} \right)^{2n}$. Утврдити да ли ред конвергира, обавезно наведите критеријум, граничну вредност израза и резултат на основу којих испитујете конвергенцију датог реда.

Решење:

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

9. Нека је $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - x} \ln x$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = xe^{-e^x}$. Тада $f''(0) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rrrrrr} -x & - & 2y & + & z & = & 1 \\ 2x & + & 4y & - & 2z & = & -2 \end{array}$$

Решење: (x, y, z)

2. Нека је $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}$. Ако је $C = B^T A^T$, израчунати c_{31} .

Решење:

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

Решење:

4. Одредити максималну вредност параметра $c \in \mathbb{R}$ тако да функција $f : [c, +\infty) \rightarrow [-3, +\infty)$ и $f(x) = x^2 - 3$ има особину '1-1'.

Решење: $c =$

5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \ln \frac{x^2 + 2}{x^2 + 1} =$

6. Нека је $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2(n+1)!}{(2n)!}$. Утврдити да ли ред конвергира, обавезно наведите критеријум, граничну вредност израза и резултат на основу којих испитујете конвергенцију датог реда.

Решење:

7. Ако је функција $f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg} 2x}{-x \cos 2x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$ непрекидна у тачки $x = 0$ онда је a

8. Нека је $f(x) = \frac{x}{\ln x}$. Решити неједначину: $f'(x) < 0$.

9. Нека је $f(x) = \sqrt[3]{x} \cos(1-x)$. Тада $f'(x) =$

10. Нека је $f(x) = \frac{x^2}{e^{5x-5}}$. Тада $f''(1) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{aligned} 2x - y + z &= 0 \\ -x + 2y + z &= 1 \\ -x - y + 4z &= 3. \end{aligned}$$
 1. _____
2. Одредити ранг матрице: $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 & 3 \\ -1 & 3 & 0 & 1 \\ 5 & -1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$. 2. _____
3. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d\}$ и релација $\rho \subseteq A^2$ са $\rho = \{(a, a), (b, b), (a, b), (a, c), (d, b)\}$. Која од својстава: рефлексивност (Р), симетричност (С), антисиметричност (А) и транзитивност (Т) има дата релација на А? 3. _____
4. Одредити B тако да функција $f : \mathbf{R} \rightarrow B$, задата са $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ буде „на”. 4. _____
5. Испитати конвергенцију реда: $\sum_{n=1}^{+\infty} n(e^{\frac{2}{n}} - 1)$.

критеријум

гранична вредност низа

ред је
6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 - \sqrt{x^3(5+x)}}{(x-3)(2x+1)}$. 6. _____
7. Одредити вредност реалног параметра a тако да функција $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(x+1)}{x}, & x > 0 \\ 2x - a, & x \leq 0 \end{cases}$ буде непрекидна у тачки $x = 0$. 7. _____
8. Наћи први извод функције $f(x) = \ln \sqrt{1-x^2}$. 8. _____
9. Нека је $f(x) = x \cdot e^{1-x}$. Решити неједначину: $f'(x) > 0$. 9. _____
10. Нека је $f(x) = \frac{5-x}{x^2-2x+3}$. Израчунати $f''(0)$. 10. _____

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rrcr} 2x & - & y & + & z & = & 0 \\ -x & + & 2y & + & z & = & 1 \\ -x & - & y & + & 4z & = & 1. \end{array}$$
 1. _____
2. Одредити ранг матрице: $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$ 2. _____
3. Решити једначину: $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 4 \\ x & 4 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \end{vmatrix} = x^2 + 6.$ 3. _____
4. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d\}$ и релација $\rho \subseteq A^2$ са $\rho = \{(a, c), (b, c), (c, c), (d, c)\}$. Која од својстава: рефлексивност (Р), симетричност (С), антисиметричност (А) и транзитивност (Т) има дата релација на A ? 4. _____
5. Одредити B тако да функција $f : (-\infty, 0) \rightarrow B$, задата са $f(x) = x^2 - 2x + 3$ буде бијекција. 5. _____
6. Испитати конвергенцију реда: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(3+2n)2n}{(n^2+1)(n+1)}.$

критеријум

гранична вредност низа

ред је
7. Одредити вредност реалног параметра a тако да функција
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + a}{x + 1}, & x \geq 0 \\ \frac{\ln(1 - 2x)}{\sin(3x)}, & x < 0 \end{cases}$$
 буде непрекидна у тачки $x = 0$. 7. _____
8. Наћи први извод функције $f(x) = \sqrt[3]{x^2} \cdot e^{1-x^2}.$ 8. _____
9. Нека је $f(x) = \frac{5}{4 - x^2}.$ Решити неједначину: $f'(x) > 0.$ 9. _____
10. Нека је $f(x) = \ln \frac{x+2}{2-x}.$ Израчунати $f''(1).$ 10. _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rcl} x & + & y & + & z & = & 2 \\ 2x & + & y & + & 2z & = & 5 \\ 4x & + & 3y & + & 4z & = & 9. \end{array}$$
 1. _____
2. Одредити ранг матрице: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. 2. _____
3. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d\}$ и релација $\rho \subseteq A^2$ са $\rho = \{(a, a), (a, b), (b, a), (b, b), (c, c), (c, d), (d, d)\}$. Која од својстава: рефлексивност (Р), симетричност (С), антисиметричност (А) и транзитивност (Т) има дата релација на А? 3. _____
4. Одредити највећу вредност реалног параметра a тако да функција $f : (-\infty, a) \rightarrow \mathbf{R}$, задата са $f(x) = x^2 - 2x + 3$ буде „1-1”. 4. _____
5. Испитати конвергенцију реда: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n}{2} \left(e^{\frac{1}{n^3}} - 1 \right)$.

критеријум

гранична вредност низа

ред је
6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{1+2x} - 1}{1 - \sqrt{x}}$. 6. _____
7. Одредити вредност реалног параметра a тако да функција $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(x+6)}{x+5}, & x \neq -5 \\ -5a - 9, & x = -5 \end{cases}$ буде непрекидна у тачки $x = -5$. 7. _____
8. Наћи први извод функције $f(x) = (x^3 + 2x) \ln \frac{1}{x-2}$. 8. _____
9. Нека је $f(x) = \frac{x+5}{x^2-9}$. Решити неједначину: $f'(x) > 0$. 9. _____
10. Нека је $f(x) = xe^{x^2+4} + \frac{e^2}{x+1}$. Израчунати $f'(0)$. 10. _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 2 \\ x + 2y + 2z &= 5 \\ 3x + 4y + 4z &= 9. \end{aligned}$$

1. _____
2. Нека је A матрица система у првом задатку, нека је $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ и нека је $C = B \cdot A$. Одредити c_{12} .

2. _____
3. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d\}$ и релација $\rho \subseteq A^2$ са $\rho = \{(a, a), (b, b), (a, b), (c, b), (a, d), (c, c)\}$. Која од својстава: рефлексивност (Р), симетричност (С), антисиметричност (А) и транзитивност (Т) има дата релација на A ?

3. _____
4. Одредити a тако да функција $f : (-\infty, a) \rightarrow (-\infty, 0)$, задата са $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ буде бијекција.

4. _____
5. Испитати конвергенцију реда: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n}{2} \ln \left(1 + \frac{2}{n^3} \right)$.

критеријум	_____	_____
	гранична вредност низа	ред је
6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x-1}{x^2-4}$.

6. _____
7. Одредити вредност реалног параметра a тако да функција

$$f(x) = \begin{cases} ax+1, & x \leq -1 \\ x^2+a, & x > -1 \end{cases}$$
 буде непрекидна у тачки $x = -1$.

7. _____
8. Наћи први извод функције $f(x) = \sqrt{1-x^2} \cdot \ln^2 x$.

8. _____
9. Нека је $f(x) = \frac{2x-1}{(x-1)^2}$. Решити неједначину: $f'(x) < 0$.

9. _____
10. Нека је $f(x) = x e^{1-x^2}$. Израчунати $f''(1)$.

10. _____

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rrcr} x & + & y & + & z & = & 2 \\ 2x & + & 2y & + & z & = & 5 \\ 4x & + & 4y & + & 3z & = & 9. \end{array}$$
 1. _____
2. Одредити ранг матрице: $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 2 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$ 2. _____
3. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d\}$ и релација $\rho \subseteq A^2$ са $\rho = \{(a, a), (c, c), (d, d), (a, b), (a, c), (a, d)\}$. Која од својстава: рефлексивност (Р), симетричност (С), антисиметричност (А) и транзитивност (Т) има дата релација на A ? 3. _____
4. Одредити вредност реалног параметра a , тако да функција $f : (a, +\infty) \rightarrow (-8, +\infty)$, задата са $f(x) = x^2 + 2x - 8$ буде бијекција. 4. _____
5. Испитати конвергенцију реда: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n!}{3^n}.$

 критеријум

 гранична вредност низа

 ред је
6. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 - 2x^2)}{1 - \cos x}.$ 6. _____
7. Одредити вредност реалног параметра a тако да функција
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 3x + 2}, & x \neq 2 \\ 2 + a, & x = 2 \end{cases}$$
 буде непрекидна у тачки $x = 2$. 7. _____
8. Наћи први извод функције $f(x) = \sqrt{\ln(2x - 1)}.$ 8. _____
9. Нека је $f(x) = \frac{x(x - 1)}{(x + 1)^2}.$ Решити неједначину: $f'(x) < 0.$ 9. _____
10. Нека је $f(x) = \frac{x^3}{e^{x^2 - 1}}.$ Израчунати $f''(1).$ 10. _____

Ознака задатка: 17/36

Датум: 9.12.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Нека је A_p проширена матрица система линеарних једначина
- $$\begin{array}{rrcr} 2x & - & 3y & + & 4z & = & 9 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & -6 \\ 4x & - & y & + & 6z & = & 11. \end{array}$$
- Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$
2. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x-1} \right) =$
3. Одредити највећу вредност функције $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ на скупу $A = [-1, 4]$
- Решење:
4. Апроксимирати функцију $f(x) = (2x-1)e^{2-x}$, Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = 2$.
- Решење:
5. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције: $y = \frac{x^3}{2-x}$.
- Решење:
6. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = \frac{x^3}{2-x}$.
- Решење:
7. Испитати понашање функције $y = \frac{x^3}{2-x}$ у околини тачке $x = 2$
- Решење:
8. Израчунати: $\int_0^1 (12x^3 + e^{\frac{x}{3}}) dx =$
9. Израчунати: $\int \frac{3x+4}{2x^2-2x} dx =$
10. Нека је $z(x, y) = \frac{x^2}{2y^2} - \frac{3y}{x}$. Израчунати: $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}(4, -1) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/39

Датум: 9.12.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Нека је A_p проширена матрица система линеарних једначина
- $$\begin{array}{rrrrr} 3x & - & 2y & - & 3z & = & 7 \\ -2x & + & 3y & + & 4z & = & -1 \\ -x & + & 3y & + & 5z & = & 6. \end{array}$$
- Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$
2. Одредити једначину тангенте криве $f(x) = x^3 - 3x + 2$ која пролази кроз тачку $M(2, 4)$.
Решење:
3. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2e^{-3x} - 2 + 6x}{3x^2 - x^3} =$
4. Апроксимирати функцију $f(x) = \frac{x+2}{4-x^2}$ Маклореновим полиномом другог степена.
Решење:
5. Испитати монотонију и одредити локалне екстреме функције: $y = (x-2)e^{1-x}$.
Решење:
6. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = (x-2)e^{1-x}$.
Решење:
7. Испитати понашање функције $y = (x-2)e^{1-x}$ на рубовима домена.
Решење:
8. Израчунати: $\int_0^\pi \left(-3x^2 + \cos \frac{x}{6}\right) dx =$
9. Израчунати: $\int \ln(2x+1) dx =$
10. Нека је $z(x, y) = 3x^2 - \frac{4y^2}{x}$. Израчунати: $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}(-2, 4) =$
-

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Нека је A_p проширена матрица система линеарних једначина:
- $$\begin{array}{rcl} 2x & + & 4y = 1 \\ x & + & 5y = -6 \\ x & - & y = 5 \end{array}$$

Израчунати: $\det(A_p) =$

2. Ако $x^3 + (y - 2x)^3 = 1$, онда $y'_x =$

3. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2} =$

4. Апроксимирати функцију $f(x) = \frac{x^3}{x-2}$, Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = 1$.

Решење:

5. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције: $y = \frac{x+1}{x^3}$.

Решење:

6. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = \frac{x+1}{x^3}$.

Решење:

7. Испитати понашање функције $y = \frac{x+1}{x^3}$ у околини тачке $x = 0$.

Решење:

8. Израчунати: $\int_0^2 \left(6 - \frac{16}{1-4x} \right) dx =$

9. Израчунати: $\int \frac{5-4x}{16+x^2} dx =$

10. Нека је $z(x, y) = -x^3 + \frac{5y^3}{2x^2}$. Израчунати: $dz(-1, 2) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 17/45

Датум: 9.12.2017.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Нека је A матрица система линеарних једначина

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

Израчунати: $\text{rang}(A) =$

2. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{4x^2 - x^3} =$

3. Одредити најмању вредност функције $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ на скупу $A = [-2, 3]$

Решење:

4. Апроксимирати функцију $f(x) = \frac{1}{2+3x}$, Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = -1$.

Решење:

5. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције: $y = \frac{4x^2}{x-3}$.

Решење:

6. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = \frac{4x^2}{x-3}$.

Решење:

7. Испитати понашање функције $y = \frac{4x^2}{x-3}$ кад $x \rightarrow \infty$.

Решење:

8. Израчунати: $\int_{-3}^0 (6x^2 + e^{-\frac{x}{3}}) dx =$

9. Израчунати: $\int \frac{4x+1}{4-x^2} dx =$

10. Нека је $z(x, y) = \frac{x^2}{2y^3} - \frac{4y}{x}$. Израчунати: $dz(1, -1) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. За коју вредност параметра a ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ a & -2 \end{pmatrix}$ износи 2?

Решење:

2. Дата је функција $f(x) = 2^{1-x} + \frac{1}{x}$. Одредити $df(1)$.

Решење:

3. Апроксимирати функцију $f(x) = e^{-x}(1 - 2x^2)$ Маклореновим полиномом другог степена.

Решење:

4. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x + 1 - \cos 2x}{\sin 3x}$.

Решење:

5. Испитати леву граничну вредност функције $f(x) = \frac{2x + 3}{x^2 + 3x + 2}$ у тачки $x = -2$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције $f(x) = (x^2 + 4)\sqrt{x - 2}$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = e^{-\frac{1}{x}} + 2x$.

Решење:

8. Израчунати: $\int \frac{-4x - 2}{x^2 + x + 3} dx =$

9. Израчунати: $\int_0^1 \left(\sqrt{2-x} + \sqrt[3]{x} \right) dx =$

10. Нека је $f(x, y) = e^{2xy^{-3}} + \frac{2}{xy^2}$. Израчунати $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(1, 1)$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. За коју вредност параметра a ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ a & -2 \end{pmatrix}$ износи 1?

Решење:

2. Одредити коефицијент правца тангенте на криву $e^{-x} - y = 3$ у тачки са координатом $x = 1$.

Решење:

3. Нека је $e^{\frac{1}{x}-y} + 2x^3 = 3y$. Израчунати y'_x .

Решење:

4. Одредити највећу вредност функције $f(x) = -\frac{6}{5x^5} + \frac{2}{x^3} + 3$ на сегменту $[\frac{1}{2}, 2]$.

Решење:

5. Одредити асимптоту функције $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{5 - x}$ за $x \rightarrow -\infty$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције $f(x) = \frac{e^{\frac{1}{x}-1}}{x}$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \sqrt{e^{-2x}x^3}$.

Решење:

8. Израчунати: $\int \frac{1}{4x^2 - 9} dx =$

9. Израчунати: $\int_0^{\pi/4} \frac{\cos(\operatorname{tg} x)}{\cos^2 x} dx =$

10. Нека је $f(x, y) = \frac{2x}{y^2} - e^{\frac{x}{y}}$. Израчунати $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Одредити број линеарно независних колона матрице $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ -1 & -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Решење:

2. Дата је функција $f(x) = x^{3x-2}$. Одредити $f'(x)$.

Решење:

3. Апроксимирати функцију $f(x) = \frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} - \frac{3}{x^4}$ Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = 1$.

Решење:

4. Испитати десну граничну вредност функције $f(x) = \frac{-x-2}{-x^2+x+2}$ у тачки $x = -1$.

Решење:

5. Одредити асимптоту функције $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ за $x \rightarrow -\infty$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције $f(x) = \ln \frac{x+2}{x-2}$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \frac{2}{(x+2)(x-1)}$.

Решење:

8. Израчунати: $\int \frac{5-3x}{2x-2} dx =$

9. Израчунати: $\int_{\sqrt{3}}^2 \frac{1}{3x^2-4} dx =$

10. Нека је $f(x, y) = e^{-x^2y-y^2} + \frac{x^2}{y} + 3y$. Израчунати $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(1, 1)$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Одредити број линеарно независних колона матрице $\begin{pmatrix} -1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Решење:

2. Одредити тачке криве $y = \operatorname{arcsctg} x - \frac{1}{1+x^2}$ у којима је тангента паралелна са x -осом.

Решење:

3. Одредити диференцијал функције $y = (2x + 1)^2$ за $x = 2$.

Решење:

4. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2+x}{8-x^3}$.

Решење:

5. Испитати понашање функције $f(x) = \frac{x+2}{x-2} - \frac{3}{x+3}$ у околини тачке $x = 2$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције $f(x) = \frac{2}{x}e^{1-x}$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \frac{5}{x^2 + 3x}$.

Решење:

8. Израчунати: $\int \frac{x^4}{9-x^2} dx =$

9. Израчунати: $\int_0^1 x \ln(x+1) dx =$

10. Нека је $f(x, y) = \frac{x}{y^2} - \frac{y}{x^3} + x^2y^3$. Израчунати $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rrcr} x & - & y & + & 2z & = & 0 \\ & & y & - & z & = & 2 \\ x & & & + & z & = & 2 \end{array}$$

Решење:

2. Дата је функција у параметарском облику: $x(t) = \ln(1 - 2t) + 2a$, $y(t) = \frac{2}{t^3} + 3$. Израчунати y'_x .

Решење:

3. Развити полином $P(x) = 2 - 3x + x^2 - 5x^3$ по степенима бинома $(x - 1)$.

Решење:

4. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(\frac{x+1}{x+3} \right)$.

Решење:

5. Испитати понашање функције $f(x) = \frac{\sqrt{2+x}-2}{2-x}$ у околини тачке $x = 2$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције $f(x) = 2x^5 - 2x^3 - 4x + 5$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \ln(1 - x^3)$.

Решење:

8. Израчунати: $\int x^2 \ln(1 - x) dx =$

9. Израчунати: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos x (\sin^3 x - 2) dx =$

10. Нека је $f(x, y) = \frac{y}{x^2} - \frac{1}{xy}$. Израчунати $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(1, 1)$.

Решење:

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{aligned} 2x + y - z &= 1 \\ -2x - y - z &= 1. \end{aligned}$$

1. _____
2. Одредити диференцијал функције $y = \sqrt[3]{3x-1}$ у тачки $x = 3$.

2. _____
3. Израчунати y'_x , ако је $xy^2 - \frac{y}{x} = x + y$.

3. _____
4. Користећи формулу за приближно израчунавање прираштаја функције преко њеног диференцијала, израчунати за колико се приближно промени вредност функције $f(x) = e^{2x-2}$ у тачки $x = 1$, ако се вредност аргумента промени за $\Delta x = 0,01$.

4. _____
5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 \ln x + x - 1}{x^2 - 1}$.

5. _____
6. Испитати монотонију и одредити локалне екстреме функције $f(x) = \frac{2}{x} + \ln x$.

6. _____
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \frac{2}{x} + \ln x$.

7. _____
8. Израчунати: $\int \frac{dx}{x^2 + 7x + 12}$.

8. _____
9. Израчунати: $\int_0^1 x e^{x+2} dx$.

9. _____
10. Нека је $f(x, y) = x^2 \cos y$. Израчунати: $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$.

10. _____

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Одредити алгебарски кофактор A_{23} у матрици

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 4 & 10 & 4 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. _____

2. Наћи y'_x , ако је $x = 3t + 3$, $y = t^3 - 7$.

2. _____

3. Апроксимирати функцију $f(x) = \ln(1 + \sin x)$ Маклореновим полиномом другог степена.

3. _____

4. Користећи формулу за приближно израчунавање прираштаја функције преко њеног диференцијала, израчунати за колико се приближно промени вредност функције

4. _____

$f(x) = \sqrt{\frac{x+4}{2x+1}}$ у тачки $x = 0$, ако се вредност аргумента промени за $\Delta x = 0,01$.

5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + e^x - 2}{\sin x}$.

5. _____

6. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x) = \ln x^2 + \frac{2}{x}$ на интервалу $\left[\frac{1}{e}, e\right]$.

6. _____

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције

$$f(x) = \ln x^2 + \frac{2}{x}.$$

7. _____

8. Израчунати: $\int \sqrt{x} \ln x \, dx$.

8. _____

9. Израчунати: $\int_0^1 x^2 e^{x^3+1} \, dx$.

9. _____

10. Нека је $f(x, y) = y \ln(xy)$. Израчунати: $\frac{\partial f}{\partial x}$.

10. _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Решити систем линеарних једначина:
$$\begin{array}{rcl} x & + & 2y & + & 2z & = & 0 \\ 5x & - & 2y & - & 2z & = & 6. \end{array}$$
 1. _____
2. Дата је функција $f(x) = x^{2x}$. Одредити $f'(x)$. 2. _____
3. Израчунати y'_x , ако је $x = y^5 + y^2 - y - 3$. 3. _____
4. Развити полином $P(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$ по степенима бинома $(x + 1)$. 4. _____
5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln(2e^{2x} - 1) - \ln(e^{2x} - 3))$. 5. _____
6. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x) = \frac{x}{(4-x)^2}$ на $[-5, 0]$. 6. _____
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \ln(x+2) + \frac{1}{x+2}$. 7. _____
8. Израчунати: $\int x \sin 2x \, dx$. 8. _____
9. Израчунати: $\int_0^1 \frac{x}{x^2+4} \, dx$. 9. _____
10. Нека је $f(x, y) = \frac{x^2+y}{y+1}$. Израчунати: $\frac{\partial f}{\partial y}$. 10. _____

Број бодова: _____

Наставник: _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Одредити вредност реалног параметра a тако да систем једначина има јединствено решење:
$$\begin{aligned} 2x + y - z &= 0 \\ 2x + y + z &= 0 \\ ax + y - z &= 0. \end{aligned}$$
 1. _____
2. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$ на $[3, 5]$. 2. _____
3. Дата је функција: $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - x + 1}$. Израчунати $d^2 f(1)$. 3. _____
4. Апроксимирати функцију $f(x) = e^{1+\sin x}$ Маклореновим полиномом другог степена. 4. _____
5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + x - \cos x}{x^2 + x}$. 5. _____
6. Користећи формулу за приближно израчунавање прираштаја функције преко њеног диференцијала, израчунати за колико се приближно промени вредност функције $f(x) = \frac{3}{1-x} + \ln(1-x)$ у тачки $x = 0$, ако се вредност аргумента промени за $\Delta x = 0,01$. 6. _____
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \frac{3}{1-x} + \ln(1-x)$. 7. _____
8. Израчунати: $\int x e^{3x} dx$. 8. _____
9. Израчунати: $\int_2^5 \frac{x}{(x-1)^2} dx$. 9. _____
10. Нека је $f(x, y) = x^{1/3} y^{2/3}$. Израчунати: $\frac{\partial f}{\partial x}$. 10. _____

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

1. Одредити вредност реалног параметра a тако да ранг матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & -1 \\ 1 & a & 2 & 0 \\ 4 & 0 & -4 & -3 \end{pmatrix}$ буде једнак 2. 1. _____
2. Нека је $y^2 - 1 = x$. Одредити y'_x . 2. _____
3. Апроксимирати функцију $f(x) = \ln(1 + \cos x)$ Маклореновим полиномом другог степена. 3. _____
4. Користећи формулу за приближно израчунавање прираштаја функције преко њеног диференцијала, израчунати за колико се приближно промени вредност функције $f(x) = x^8$ у тачки $x = 1$, ако се вредност аргумента промени за $\Delta x = -0,01$. 4. _____
5. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln \sqrt{x} - x + 1}{x^2 - 1}$. 5. _____
6. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 2)$ на $[-3, 3]$. 6. _____
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 2)$. 7. _____
8. Израчунати: $\int (x + 1) \ln x \, dx$. 8. _____
9. Израчунати: $\int_4^9 x \sqrt{x} \, dx$. 9. _____
10. Нека је $f(x, y) = \frac{y}{x} - \ln(x^2 y)$. Израчунати: $\frac{\partial f}{\partial x}$. 10. _____

Број бодова: _____

Наставник: _____