

Ознака задатка: 14/40

Датум: 14.12.2014.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

$$\begin{array}{rrcr} 2x & - & 3y & + & 4z & = & 0 \\ x & + & 5y & - & 2z & = & 9 \\ 4x & - & y & + & 6z & = & 9. \end{array}$$

1. Нека је A_p проширена матрица система линеарних једначина

Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$

2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.

Решење:

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

4. Ако $f(x) = (x - 1)^{x-3}$, онда $f'(4) =$

5. Апроксимирати функцију $f(x) = 3x - e^{1+x}$, Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = -1$.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције: $y = \frac{x^2}{x+2}$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = \frac{x^2}{x+2}$.

Решење:

8. Испитати понашање функције $y = \frac{x^2}{x+2}$ у околини тачке $x = -2$

Решење:

9. Израчунати: $\int_0^1 (9x^2 - 3e^{3x}) dx =$

10. Израчунати: $\int \frac{3x-1}{x^2-4x+3} dx =$

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

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 14/43

Датум: 14.12.2014.

Име, презиме и број досјеа: _____

Потпис (као у индексу): _____

З А Д А Ц И :

$$\begin{array}{rrcr} 2x & + & 2y & - & 3z & = & 7 \\ x & - & y & + & z & = & -1 \\ x & + & 3y & - & 2z & = & 6. \end{array}$$

1. Нека је A_p проширена матрица система линеарних једначина

Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$

2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.

Решење:

3. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 2^-} (2-x) \ln(2-x) =$

4. Ако $x = 2t + 2$ и $y = t^2 - 3t + 4$, онда $y'_x(0) =$

5. Апроксимирати функцију $f(x) = 2x + \ln(1 - 3x)$ Маклореновим полиномом другог степена.

Решење:

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстреме функције: $y = (x - 3)e^x$.

Решење:

7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = (x - 3)e^x$.

Решење:

8. Испитати понашање функције $y = (x - 3)e^x$ на рубу области дефинисаности.

Решење:

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

10. Израчунати: $\int (6x - 1) \ln(2x) dx =$

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

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 14/46

Датум: 14.12.2014.

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

Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$

2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.

Решење:

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

4. Ако $x^2 + (y - x)^4 = 1$, онда $y'_x =$

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

Решење:

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

Решење:

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

Решење:

8. Испитати понашање функције $y = \frac{x-2}{x^2}$ у околини тачке $x = 0$.

Решење:

9. Израчунати: $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (6 + 9 \sin 3x) dx =$

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

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

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 14/49

Датум: 14.12.2014.

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:
$$\begin{array}{rrrrrr} 2x & - & 3y & + & 4z & - & 3t & = & -5 \\ 3x & + & 3y & - & 4z & + & 3t & = & 5 \end{array} .$$
 Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$

2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.

Решење:

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

4. Одредити једначину тангенте на график фукције $f(x) = (x - 2)^2 - e^{3x}$ у тачки $A(0, 3)$

Решење:

5. Израчунати: $\min_{x \in [-1, 3]} (-x^3 + 3x^2 + 2) =$

6. Испитати монотонију и одредити локалне екстреме функције: $y = \frac{x^2 - 2}{x}$.

Решење:

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

Решење:

8. Испитати понашање функције $y = \frac{x^2 - 2}{x}$ на крајњем десном рубу области дефинисаности.

Решење:

9. Израчунати: $\int_{-2}^0 \left(3x^2 - \frac{2}{x+3} \right) dx =$

10. Израчунати: $\int \frac{-x+4}{\sqrt{2x^2-16x+8}} dx =$

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

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 14/52

Датум: 14.12.2014.

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:
- $$\begin{array}{rrcr} 2x & - & 3y & + & 4z & = & -1 \\ 3x & + & 5y & - & 2z & = & 0 \\ -x & + & 8y & - & 2z & = & 7 \end{array}.$$
- Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$
2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.
Решење:
3. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{-3x} - 3x - x^2}{x^2} =$
4. Израчунати: $\max_{x \in [-1, 3]} (-x^3 + 3x^2 - 5) =$
5. Апроксимирати функцију $f(x) = 4x - 2 \ln(3 - x)$, Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $x = 2$.
Решење:
6. Испитати монотонију и одредити локалне екстремне вредности функције: $y = -\frac{8}{4 + x^2}$.
Решење:
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције $y = -\frac{8}{4 + x^2}$.
Решење:
8. Испитати понашање функције $y = -\frac{8}{4 + x^2}$ на рубу области дефинисаности.
Решење:
9. Израчунати: $\int_{-1}^0 (3x^2 - e^{\frac{x}{2}}) dx =$
10. Израчунати: $\int \frac{2 - x}{\cos^2(x^2 - 4x + 8)} dx =$
11. Нека је $z(x, y) = \frac{x^5}{y^2} + \frac{y^4}{x}$. Израчунати: $\frac{\partial z}{\partial x}(1, -1) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Ознака задатка: 14/55

Датум: 14.12.2014.

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:
- $$\begin{array}{rrcr} 3x & + & 4y & + & z & = & 0 \\ 2x & + & 5y & - & 3z & = & 0 \\ x & - & y & + & 4z & = & 0 \end{array} .$$
- Израчунати: $\text{rang}(A_p) =$
2. Решити систем линеарних једначина из првог задатка.
Решење:
3. Израчунати: $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \frac{1 - \cos x}{2x^2} =$
4. Израчунати $\max_{x \in [-1, 3]} (-x^3 + 3x^2 - 2) =$
5. Апроксимирати функцију $f(x) = 2x^2 - 3x - \ln(1 + 2x)$ Маклореновим полиномом другог степена.
Решење:
6. Испитати монотонију и одредити локалне екстреме функције: $y = (x - 1)e^{-x}$.
Решење:
7. Испитати конвексност и одредити превојне тачке функције: $y = (x - 1)e^{-x}$.
Решење:
8. Испитати понашање функције $y = (x - 1)e^{-x}$ на рубу области дефинисаности.
Решење:
9. Израчунати: $\int_0^1 \frac{2dx}{1 + 3x} =$
10. Израчунати: $\int (x - 4)e^{-x} dx =$
11. Нека је $z(x, y) = -2x^2 - \frac{y}{2x}$. Израчунати: $\frac{\partial z}{\partial x}(1, -1) =$

Број бодова: _____

Наставник: _____

Oznaka zadatka: 14/01

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Rang matrice $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ je
2. Izračunati prvi izvod funkcije: $y(x) = 2x^{2x}$.
Rešenje:
3. Odrediti jednačinu tangente na krivu $y = -x^3 + 3$ u tački $(0, 3)$.
Rešenje:
4. Razviti funkciju $f(x) = e^{\sqrt{x}}$ u okolini tačke $x = 4$, Tejlorovim polinomom drugog reda.
Rešenje:
5. Odrediti domen funkcije $f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{y^2x}}$.
Rešenje:
6. Ispitati ponašanje funkcije $f(x) = \frac{x^2+3x+2}{x-1}$ za $x \rightarrow +\infty$.
Rešenje:
7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = e^{-\frac{1}{x}} \frac{1}{x}$.
Rešenje:
8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = e^{-\frac{1}{x}} \frac{1}{x}$.
Rešenje:
9. Izračunati: $\int \ln(1+x)dx =$
10. Izračunati: $\int_0^1 \frac{x+1}{x^2+2x+1} dx =$
11. Ako je $z(x, y) = x^{2y} + y^{-2x}$, izračunati $\frac{\partial z}{\partial x}$.
Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/04

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Rang matrice sistema:
$$\begin{array}{rclcl} 3x & + & 2y & + & z & & = & 2 \\ & & y & & & 3t & = & 2 \text{ je} \\ & x & & & & & = & 1 \end{array}$$
2. Odrediti jednačinu tangente na krivu $y = 2x + \frac{1}{\sqrt{x}}$ u tački $x = 4$.
Rešenje:
3. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{1-x} - e^{-1+x}}{1-x} =$
4. Razviti funkciju $f(x) = \frac{x+1}{x^2}$ u okolini tačke $x = 1$, Tejlorovim polinomom drugog reda.
Rešenje:
5. Odrediti najveću i najmanju vrednost funkcije $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ na segmentu $[2, 3]$.
Rešenje:
6. Ispitati ponašanje funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+3x}}{x+1}$ za $x \rightarrow -\infty$.
Rešenje:
7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$.
Rešenje:
8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$.
Rešenje:
9. Izračunati: $\int e^{-3x}(1-x)dx =$
10. Izračunati: $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} (3 - \cos^2 2x)dx =$
11. Odrediti totalni diferencijal prvog reda funkcije $z(x, y) = e^{-\frac{x}{y}}$.
Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/07

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Rešiti sistem linearnih jednačina $xA = B$, ako je $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Rešenje:

2. Ako je $(y - x)^3 + \ln y = 1$, onda je $y'_x =$
3. Odrediti jednačinu normale krive $y = e^{-x} + 2$ u tački $(0, 2)$.

Rešenje:

4. Razviti funkciju $f(x) = \ln x^5 + \ln 5$ u okolini tačke $x = 5$, Tejlorovim polinomom drugog reda.

Rešenje:

5. Odrediti najveću i najmanju vrednost funkcije $f(x) = e^{1-x}$ na segmentu $[1, 2]$.

Rešenje:

6. Ispitati ponašanje funkcije $f(x) = \frac{\sqrt[3]{2+x^3}}{x+2}$ za $x \rightarrow -\infty$.

Rešenje:

7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = \ln(1 - \frac{1}{x})$.

Rešenje:

8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = \ln(1 - \frac{1}{x})$.

Rešenje:

9. Izračunati: $\int \frac{2}{\sqrt{9-x^2}} dx =$

10. Izračunati: $\int_0^2 \frac{x^3}{x^2-1} dx =$

11. Odrediti totalni diferencijal drugog reda funkcije $z(x, y) = x^3 - 2xy + y$.

Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/10

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Odrediti broj linearno nezavisnih kolona matrice $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Rešenje:

2. Ako je $x = 2^t + \ln(2 - t)$, $y = t^{-2}$, izračunati $y'_x =$
3. Odrediti koeficijent pravca tangente $2 - xy - 2x^2 + y^3 = 0$, u tački $(1, 0)$.

Rešenje:

4. Razviti polinom $P(x) = -x^2 - 3x + 1$ po stepenima binoma $(x - 1)$.

Rešenje:

5. Odrediti domen funkcije $f(x, y) = \arccos(x^2 + y^2 - 3)$.

Rešenje:

6. Naći prvi izvod funkcije $f(x) = |x - 2|$ u tački $x = 2$, ukoliko postoji.

Rešenje:

7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = \sqrt{8 - x^3}$.

Rešenje:

8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = \sqrt{8 - x^3}$.

Rešenje:

9. Izračunati: $\int \frac{2x-3}{x^2-3x+5} dx =$

10. Izračunati: $\int_0^1 e^{2-2x} x dx =$

11. Ako je $z(x, y) = \frac{3xy-y^2}{x^2}$, izračunati $dz(1, 1)$.

Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/13

Datum: 05.10.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Rešiti sistem linearnih jednačina $Ax = B$, ako je $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Rešenje:

2. Odrediti tačku u kojoj je tangenta na krivu $y = x^2$ paralelna sa x -osom.

Rešenje:

3. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{3x - \pi}{\sin(\frac{\pi}{3} - x)} =$

4. Koristeći formulu za približno izračunavanje priraštaja funkcije pomoću diferencijala, izračunati $\ln \sqrt{1,001}$.

Rešenje:

5. Odrediti domen funkcije $f(x, y) = \frac{xy}{\sqrt{x^2 - y}}$.

Rešenje:

6. Naći prvi izvod funkcije $f(x) = \sqrt{x^2}$ u tački $x = 0$, ukoliko postoji.

Rešenje:

7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = e^{-\frac{1}{x}}$.

Rešenje:

8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = e^{-\frac{1}{x}}$.

Rešenje:

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

10. Izračunati: $\int_2^3 (e^{-2x} + \frac{1}{1-x}) dx =$

11. Ako je $z(x, y) = \frac{2x^2y - y^3}{y^2}$, izračunati $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}(1, 1)$.

Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/16

Datum: 05.10.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Odrediti broj linearno nezavisnih vrsta matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

Rešenje:

2. Odrediti jednačinu tangente i normale na krivu $y = \ln x^2$, u tački $(1, 0)$.

Rešenje:

3. Ako je $y^{-5} + xy - 5 = 0$, onda je $y'_x(4, 1) =$

4. Koristeći formulu za približno izračunavanje priraštaja funkcije pomoću diferencijala, izračunati $(2,001)^3$.

Rešenje:

5. Odrediti najveću i najmanju vrednost funkcije $f(x) = \ln(3 - x)$ na segmentu $[0, 1]$.

Rešenje:

6. Naći prvi izvod funkcije $f(x) = |\sin x|$ u tački $x = \frac{\pi}{2}$, ukoliko postoji.

Rešenje:

7. Ispitati monotoniju i odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = \ln \frac{1+x}{x}$.

Rešenje:

8. Ispitati konveksnost i odrediti prevojne tačke funkcije $f(x) = \ln \frac{1+x}{x}$.

Rešenje:

9. Izračunati: $\int \frac{x^3}{x^2+1} dx =$

10. Izračunati: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{3}{4+x^2} dx =$

11. Ako je $z(x, y) = x^3y - 2xy + y^2$, izračunati $d^2z(0, 1)$.

Rešenje:

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/42

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{array}{rrcr} 2x & + & 2y & + & 2z & = & 1 \\ x & + & 2py & + & 2z & = & p \\ px & + & 2y & + & 2z & = & p \end{array}$$
 nema rešenja za $p \in$ _____.

2. Jednačina tangente na krivu $f(x) = 2x^3 - \frac{1}{x}$ u tački $x = 1$ je: _____.

3. Ako je sa $3x^2 + 4xy = 4y^2$ zadata diferencijabilna funkcija $y = f(x)$, onda je $y'_x =$ _____.

4. Aproksimirati funkciju $f(x) = x^2 - \ln(x + 1)$ Maklorenovim polinomom drugog stepena.

$f(x) \approx$ _____.

5. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{1+2x} - 3}{\sqrt{x} - 2} =$ _____.

6. Red nule $x = 1$, polinoma $P(x) = x^2 - 3x + 2$ je: _____.

7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$f(-1) = f(1) = f(3) = 0,$$

$$f'(0) = f'(2) = 0,$$

$$f'(x) > 0 \text{ za } x \in (-\infty, 0) \text{ i } x \in (2, +\infty),$$

$$f'(x) < 0 \text{ za } x \in (0, 2),$$

$$f''(1) = 0,$$

$$f''(x) < 0 \text{ za } x \in (-\infty, 1),$$

$$f''(x) > 0 \text{ za } x \in (1, +\infty).$$

8. Kosa asimptota grafika funkcije: $f(x) = \frac{(x+1)^2}{x-2}$ je _____.

9. Izračunati: $\int (x+1) \ln x \, dx =$ _____.

10. Izračunati: $\int_2^4 \frac{2}{3x-4} \, dx =$ _____.

11. Ako je $f(x, y) = \frac{x}{y} + xy$, onda je $\frac{\partial^2 f(2, 1)}{\partial y^2} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/45

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{array}{rrcr} x & + & 2py & + & z & = & 2p - 2 \\ x & + & 2y & + & pz & = & p \\ x & + & 2y & + & 2z & = & 2 \end{array}$$
 ima beskonačno mnogo rešenja za $p \in$ _____.

2. Jednačina tangente na krivu $f(x) = \frac{2}{x} - \frac{x^2}{4}$ u tački $x = 2$ je: _____.

3. Ako je sa: $y^2 - x^2y = x^3$ zadata diferencijabilna funkcija $y = f(x)$, onda je i $y'_x =$ _____.

4. Aproksimirati funkciju $y = e^{x^2-x}$ Maklorenovim polinomom drugog stepena.

$f(x) \approx$ _____.

5. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - e^{x-1}}{x - 1} =$ _____.

6. Diferencijal funkcije $f(x) = \ln(2 - x)$ je _____.

7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$f(0) = 0,$$

$$f'(2) = 0,$$

$$f'(x) > 0 \text{ za } x \in (2, +\infty),$$

$$f'(x) < 0 \text{ za } x \in (-\infty, 2),$$

$$f''(3) = 0,$$

$$f''(x) < 0 \text{ za } x \in (3, +\infty),$$

$$f''(x) > 0 \text{ za } x \in (-\infty, 3).$$

8. Kosa asimptota grafika funkcije: $f(x) = \frac{2x^3}{x^2 + 1}$ je _____.

9. Izračunati $\int (1 + x) \sin x \, dx =$ _____.

10. Izračunati $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 4} =$ _____.

11. Ako je $f(x, y) = (x + 2)xy^2$, onda je $\frac{\partial^2 f(-2, 1)}{\partial x \partial y} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/48

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{aligned} 2x + 2y + 2z &= 1 \\ x + 2py + 2z &= p \\ px + 2y + 2z &= p \end{aligned}$$
 ima jedinstveno rešenje za $p \in$ _____.

2. Tačka u kojoj je tangenta na krivu $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \ln x$ paralelna sa x -osom je: _____.

3. Ako je sa $\begin{cases} x = 2t \\ y = t^2 - 2t \end{cases}$ zadata diferencijabilna funkcija $y = f(x)$, onda je $y'_x =$ _____.

4. Koristeći formulu za približno izračunavanje priraštaja funkcije preko njenog diferencijala, približno izračnati:

$e^{-0,01} \approx$ _____.

5. Diferencijal funkcije $f(x) = x^2 - \frac{2}{x}$ je _____.

6. Broj realnih nula polinoma $P(x) = x^3 + 4x$ je: _____.

7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$f(x) > 0, \forall x \in \mathbf{R}$$

$$f'(0) = f'(2) = f'(4) = 0,$$

$$f'(x) > 0 \text{ za } x \in (0, 2) \text{ i } x \in (4, +\infty),$$

$$f'(x) < 0 \text{ za } x \in (-\infty, 0) \text{ i } x \in (2, 4),$$

$$f''(1) = f''(3) = 0,$$

$$f''(x) < 0 \text{ za } x \in (1, 3),$$

$$f''(x) > 0 \text{ za } x \in (-\infty, 1) \text{ i } x \in (3, +\infty).$$

8. Izračunati $\lim_{x \rightarrow 1+} \frac{\ln x}{x-1} =$ _____ i $\lim_{x \rightarrow 1-} \frac{\ln x}{x-1} =$ _____ i na

osnovu toga odgovoriti na pitanje: „Da li je prava $x = 1$ vertikalna asimptota grafika funkcije $f(x) = \frac{\ln x}{x-1}$?”

Odgovor: _____.

9. Izračunati $\int \ln(1-x) dx =$ _____.

10. Izračunati $\int_1^2 x \sqrt[3]{x^2} dx =$ _____.

11. Ako je $f(x, y) = 2y^x + y \ln x^3$, onda je $\frac{\partial f(2, 1)}{\partial y} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/51

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{array}{rrcr} x & + & 2py & + & z & = & 2p - 2 \\ x & + & 2y & + & pz & = & p \\ x & + & 2y & + & 2z & = & 2 \end{array}$$
 nema rešenja za $p \in$ _____.

2. Ako je $y = x^{\frac{x}{3}}$, onda je $y' =$ _____.

3. Jednačina tangente na krivu $f(x) = x^2 + \frac{8}{x}$ u tački $x = 1$ je _____.

4. Koristeći formulu za približno izračunavanje priraštaja funkcije preko njenog diferencijala, približno izračunati

$\frac{1}{e^{0,02}} \approx$ _____.

5. Diferencijal funkcije $f(x) = x + \ln x$ je _____.

6. Red nule $x = 1$ polinoma $P(x) = x^4 + 2x^3 - 12x^2 + 14x - 5$ je: _____.

7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$f(4) = 0,$$

$$f'(2) = 0,$$

$$f'(x) > 0 \text{ za } x \in (2, +\infty),$$

$$f'(x) < 0 \text{ za } x \in (-\infty, 2),$$

$$f''(0) = 0,$$

$$f''(x) < 0 \text{ za } x \in (-\infty, 0),$$

$$f''(x) > 0 \text{ za } x \in (0, +\infty).$$

8. Izračunati $\lim_{x \rightarrow 3+} \frac{\ln x - \ln 3}{x - 3} =$ _____ i $\lim_{x \rightarrow 3+} \frac{\ln x - \ln 3}{x - 3} =$ _____

i na osnovu toga odgovoriti na pitanje: „Da li je prava $x = 3$ vertikalna asimptota grafika funkcije

$f(x) = \frac{\ln x - \ln 3}{x - 3}$?” Odgovor: _____.

9. Izračunati $\int \frac{x+1}{x^2+1} dx =$ _____.

10. Izračunati $\int_2^3 \sqrt[3]{x-1} dx =$ _____.

11. Ako je $f(x, y) = \frac{x}{y} + x^2$ onda je $\frac{\partial^2 f(x, y)}{\partial x \partial y} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/54

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{array}{rrcr} -2x & + & 2y & + & z & = & 2 \\ -x & + & py & + & z & = & p \\ -px & + & 4y & + & 2z & = & p \end{array}$$
 nema rešenja za $p \in$ _____.
2. Ako je sa $xy^2 - 4y = x^2 - 4$ zadata diferencijabilna funkcija $y = f(x)$, onda je $y'_x =$ _____.
3. Najveća vrednost funkcije $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6$ na $[0, 2]$ je _____.
4. Diferencijal funkcije $f(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{x}}$ u tački $x = 1$ je _____.
5. Razviti polinom $P(x) = 4x^2 - 3x - 1$ po stepenima binoma $(x - 1)$: _____.
6. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1 + 3x}{\sin x} - \frac{1}{x} \right] =$ _____.
7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$\begin{aligned} f(2) &= 0, \\ f'(1) &= 0, \\ f'(x) &> 0 \text{ za } x \in (-\infty, 1), \\ f'(x) &< 0 \text{ za } x \in (1, +\infty), \\ f''(0) &= 0, \\ f''(x) &> 0 \text{ za } x \in (-\infty, 0), \\ f''(x) &< 0 \text{ za } x \in (0, +\infty). \end{aligned}$$
8. Izračunati $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 5x + 6}{(2x - 1)^2} =$ _____ i $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 5x + 6}{(2x - 1)^2} =$ _____ i na osnovu toga dopuniti sledeću rečenicu: „Horizontalna asimptota grafika funkcije $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{(2x - 1)^2}$, kada $x \rightarrow +\infty$ je _____, a kada $x \rightarrow -\infty$ je _____”.
9. Izračunati: $\int \frac{1}{\sqrt{-3 + 4x - x^2}} dx =$ _____.
10. Izračunati: $\int_1^2 (x^2 + 2) dx =$ _____.
11. Ako je $f(x, y) = 2xy^2 - 3x$, onda je $\frac{\partial^2 f(1, 2)}{\partial x \partial y} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____

Oznaka zadatka: 14/57

Datum: 14.12.2014.

Ime, prezime i broj dosjea: _____

Potpis (kao u indeksu): _____

Z A D A C I :

1. Sistem:
$$\begin{aligned} -2x + 2y + z &= 2 \\ -x + py + z &= p \\ -px + 4y + 2z &= p \end{aligned}$$
 ima beskonačno mnogo rešenja za $p \in$ _____.
2. Ako je sa $\begin{cases} x = 4t + 6 \\ y = t^2 + t - 2 \end{cases}$ data diferencijabilna funkcija $y = f(x)$, onda je $y'_x =$ _____.
3. Najmanja vrednost funkcije $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6$ na $[-1, 1]$ je _____.
4. Diferencijal funkcije $y = x^2 - 2^x$ je _____.
5. Tejlorov polinom drugog stepena, funkcije $f(x) = \frac{1}{x}$, za $a = 1$, je: _____.
6. Izračunati: $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{e^x}{x \ln(1+x)} - \frac{1}{\ln(1+x)} \right] =$ _____.
7. Skicirati grafik neprekidne funkcije $y = f(x)$ koja ima sledeće osobine:

$$\begin{aligned} f(-1) &= f(1) = 0 \\ f'(0) &= f'(2) = 0, \\ f'(x) &> 0 \text{ za } x \in (0, 2), \\ f'(x) &< 0 \text{ za } x \in (-\infty, 0) \text{ i } x \in (2, +\infty), \\ f''(1) &= f''(3) = 0, \\ f''(x) &> 0 \text{ za } x \in (-\infty, 1) \text{ i } x \in (3, +\infty), \\ f''(x) &< 0 \text{ za } x \in (1, 3). \end{aligned}$$
8. Izračunati $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 5x + 6}{(4 - 3x)^2} =$ _____ i $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 5x + 6}{(4 - 3x)^2} =$ _____ i na osnovu toga dopuniti sledeću rečenicu: „Horizontalna asimptota grafika funkcije $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 6}{(4 - 3x)^2}$, kada $x \rightarrow +\infty$ je _____, a kada $x \rightarrow -\infty$ je _____”.
9. Izračunati $\int (1 - x)e^{3x} dx =$ _____.
10. Izračunati: $\int_0^1 \frac{dx}{2 - x} =$ _____.
11. Ako je $f(x, y) = xy^2 - 4xy$, onda je $\frac{\partial^2 f(2, 1)}{\partial x \partial y} =$ _____.

Broj bodova: _____

Nastavnik: _____