

Презиме и име :

Miluthević Tijana

, број индекса :

275/07

1. Одредити екстремне вредности функције $f(x, y) = z$ (ако постоје) задате једначином:

$$8 - \frac{z^3}{3} + xyz + xy^2 + x^2y = 0, \quad x \neq 0, y \neq 0.$$

2. Одредити највећу и најмању вредност функције

$$f(x, y) = 2y^2 - x^2 + 2x + 1,$$

на области $D = \{(x, y) : y^2 - 2 \leq x \leq 3\}$.

3. Израчунати површину површи настале ротацијом криве: $y = \frac{1}{12}(4e^{3x} + e^{-3x})$, $-1 \leq x \leq 1$, око Ox осе.

4. Израчунати: $\iint_D \cos \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, ако је $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq \frac{\pi^2}{4} \quad x \leq y \leq \sqrt{3}x\}$.

Презиме и име : Ћошуновић Јована , број индекса : 199/08

1. Функцију $f(x, y) = z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$x^2 + y^3 + 6xy + 2z^2 + 2xz = 5, z < 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(1, 0)$.

2. Одредити екстремне вредности функције

$$f(x, y) = 2x - y,$$

при услову $xy^2 - 2x^2y + 8 = 0$.

3. Израчунати дужину лука криве: $y = \ln(2 \cos x)$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$.

4. Израчунати: $\iint_D \frac{(3x + y)}{(x + 2y)^2 + 1} dx dy$, где је D паралелограм ограничен правима:

$$2x - y - 1 = 0, \quad 2x - y + 3 = 0, \quad x + 2y = 0, \quad x + 2y - 1 = 0.$$

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) = z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$z^2 + xz + y^2z - xy - 2x = 0, z > 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(1, 1)$.

2. Одредити екстремне вредности функције

$$f(x, y) = x + y,$$

при услову $x^2y + y^2x - 16 = 0$.

3. Израчунати дужину лука криве: $y = \ln(4 \sin x)$, $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$.

4. Израчунати: $\iint_D (x - y)^2 \cdot e^{x^2 - y^2} dx dy$, где је D паралелограм ограничен правима:

$$-x + y + 1 = 0, \quad -x + y + 2 = 0, \quad x + y = 0, \quad x + y - 1 = 0.$$

Презиме и име : Јовић ДАРКО , број индекса : 301109/I

1. Одредити екстремне вредности (ако постоје) функције $f : (x, y) \mapsto z$ задате имплицитно једнакошћу:

$$z^3 + 2z^2x + x^2 + y^2 + 6y + 9 = 0, \quad z \neq 0.$$

2. Одредити најмању и највећу вредност функције:

$$f(x, y) = -x^2 + y^2 - 5y$$

на области $D = \{(x, y) : -1 \leq y \leq -x^2 + 3\}$.

3. Израчунати: $\int \frac{1}{(x+1)^3} \operatorname{arctg} \frac{1}{x} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{x+y}{x^2+2xy+y^2+1} e^{2(x+3y)} dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $x+3y-1=0$, $x+3y-2=0$, $x+y=0$, $x+y-1=0$.

Презиме и име : Јовановић Јана , број индекса : 299109/I

1. Функцију $f : (x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$z^2 + xz + yz + 2x^2 + 2xy + y^2 - 1 = 0, \quad z < 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(0, 1)$.

2. Одредити екстремне вредности функције:

$$f(x, y) = 2x - y,$$

при услову $x^2y - \frac{xy^2}{2} + 4 = 0$.

3. Израчунати: $\int \frac{1}{(x+1)^3} \ln \frac{x-1}{x+1} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \operatorname{tg}(x^2 + y^2) dx dy,$$

Презиме и име : Беликовић Тијана , број индекса : 212/09

1. Функцију $f(x, y) = e^{x^3 - y^2} + 2xy^2 - 2$ апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $M(1, -1)$.

2. Одредити екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = 4x^2 + 5y^2 + z^2$$

при услову $4x + 5y - z - 5 = 0$.

3. Израчунати: $\int \frac{x}{2} \arctg \frac{1-x}{x+1} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{1}{(x^2 + y^2) \ln \sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) | e^2 \leq x^2 + y^2 \leq e^4, 0 \leq y \leq x\}$.

Презиме и име : Беларути Немања , број индекса : 240/09

1. Одредити екстремне вредности (ако постоје) функције

$$f(x, y, z) = e^{x^2 + 2y^2 + z^2} - 2xy - 2y + 2z$$

2. Одредити најмању и највећу вредност функције

$$f(x, y) = (x-2)^2 + (y-1)^2 + 3$$

на скупу $D = \{(x, y) : x + y \leq 2, x, y \geq 0\}$.

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

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{\sin(x + 3y)}{x^2 - 2xy + y^2 + x - y} dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $x - y - 1 = 0$, $x - y - 2 = 0$, $x + 3y = 0$, $x + 3y - \frac{\pi}{2} = 0$.

Презиме и име _____

број индекса _____

1. (25 поена) Функцију

$$f(x, y) = (x^2 - 2x + 2) \ln(x^2 + y^2)$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $M(1, 1)$.

2. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = x + 2y - 2z + 5$$

при услову $x^2 + y^2 + z^2 = 9$.

3. (25 поена) Израчунати

$$\int \frac{1 - 2 \sin x + \cos x}{1 - \cos x + \sin x} dx.$$

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{y-1}{x} \ln \sqrt{x^2 + (y-1)^2} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + (y-1)^2 \leq 4, 0 \leq y-1 \leq x\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____

број индекса _____

1. (25 поена) Одредити све локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \frac{2y^2}{x} + \frac{x^2}{z} - 4y + \frac{z^2}{2}.$$

2. (25 поена) Одредити најмању и највећу вредност функције

$$f(x, y) = 2x^2 + y^2 - 4x - 6y - 2$$

на скупу $D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq y \leq 5\}$.

3. (25 поена) Израчунати

$$\int \frac{dx}{\cos x(1 + \sin x + \cos x)}.$$

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{\arctg \sqrt{x+y}}{2x-3y+5} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 0 \leq x + y \leq 1, -4 \leq 2x - 3y \leq -3\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____

број индекса _____

1. (25 поена) Функцију

$$f(x, y) = (y^2 + 2y + 2) \ln(x^2 + y^2)$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $M(1, -1)$.

2. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = z + 2y - 2x + 1$$

при услову $x^2 + y^2 + z^2 = 36$.

3. (25 поена) Израчунати

$$\int \frac{2 - \sin x + 2 \cos x}{1 - \cos x + 2 \sin x} dx.$$

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{x}{y} \cdot \frac{\ln \sqrt{x^2 + y^2}}{x^2 + y^2} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, x \geq 0, y \geq \frac{x}{\sqrt{3}}\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____ број индекса _____

1. (25 поена) Одредити све локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \frac{y^2}{x} + \frac{2z^2}{y} - 4z + \frac{x^2}{2} + 1.$$

2. (25 поена) Одредити најмању и највећу вредност функције

$$f(x, y) = x^2 + 3y^2 - 2x - 18y + 1$$

на скупу $D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq y \leq 4\}$.

3. (25 поена) Израчунати

$$\int \frac{dx}{\sin x(1 + \sin x - \cos x)}.$$

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D (x + 5y)(2x + y) \ln \frac{2x + y + 1}{2x + y} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq 2x + y \leq 2, -\frac{x}{5} \leq y \leq -\frac{x}{5} + \frac{2}{5}\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____ број индекса _____

1. (25 поена) Функцију $f : (x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу

$$z^2 - 2y^2 + x^2 + 6y + 4xz - 2xy - 5 = 0, \quad z > 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(0, 1)$.

2. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y) = \ln(xy) - 2$$

при услову $2x^2 + y^2 = 4$.

3. (25 поена) Израчунати запремину ротационог тела насталог ротацијом фигуре ограничене кривама

$$y = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{(x + 1)(x + 2)}}, \quad y = 0, \quad x = 0, \quad x = 1$$

око x -осе.

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{y^3}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 9, \quad x \leq 0, \quad y \geq 0\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____ број индекса _____

1. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције $f : (x, y) \mapsto z$ задате имплицитно једнакошћу

$$z^3 - xyz + xy^2 - x^2y + 28 = 0, \quad x \neq 0, \quad y \neq 0.$$

2. (25 поена) Одредити најмању и највећу вредност функције

$$f(x, y) = 2x^2 + y^2 - 4xy + 2x + 2y + 1$$

на скупу $D = \{(x, y) : -1 \leq x \leq 2, \quad 0 \leq y \leq 3\}$.

3. (25 поена) Израчунати површину фигуре ограничене кривама

$$y = \frac{x+2}{x^3+2x^2+x}, \quad y=0, \quad x=1, \quad x=2.$$

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{\ln(x-y+1)}{x^2-6xy+9y^2} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x - 3y \leq 2, \quad y \leq x \leq y + 1\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____

број индекса _____

1. (25 поена) Функцију

$$f(x, y) = (x^2 - x + 3) e^{x^2 + y}$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(0, 1)$.

2. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y) = \frac{1}{x} + \frac{2}{y}$$

при услову $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 5$.

3. (25 поена) Израчунати $\int_0^1 \operatorname{arctg} \sqrt{x} \, dx$.

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{1}{2x^2 + y^2} \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, 0 \leq y \leq x\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име _____

број индекса _____

1. (25 поена) Одредити локалне екстремне вредности функције

$$f(x, y) = (4x^2 - y^2) e^{-x}.$$

2. (25 поена) Одредити најмању и највећу вредност функције

$$f(x, y) = (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + 5$$

на скупу $D = \{(x, y) : x \geq 0, 0 \leq y \leq 4 - x\}$.

3. (25 поена) Израчунати $\int_0^1 \ln(\sqrt{x} + 1) dx$.

4. (25 поена) Израчунати

$$\iint_D \frac{3x + y}{2 - \sin^2(x - y)} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 0 \leq 3x + y \leq 1, 0 \leq x - y \leq \frac{\pi}{4}\}$.

НАПОМЕНА: Писмени испит траје 2h и 15min. Првих сат времена није дозвољено напуштање учионице. Забрањен је разговор међу студентима као и употреба калкулатора, мобилних телефона и осталих средстава за комуникацију.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$zx^2 + zy^2 - 2zx + z - xy = 2$$

апроксимирати Маклореновим полиномом другог степена.

2. Одредити екстремуме функције

$$f(x, y) = x^2 - 3y^2,$$

при услову $x^2 + y^2 = 4$.

3. Израчунати: $\int \sqrt{\frac{x}{x+2}} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D 2x \ln(x - 2y) dx dy,$$

где је D паралелограм ограничен правама: $x - 2y - 1 = 0, x - 2y - e = 0, x + 2y = 0, x + 2y - 1 = 0$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$zx^2 + zy^2 - 2zx + z - xy = 2$$

апроксимирати Маклореновим полиномом другог степена.

2. Одредити екстремуме функције

$$f(x, y) = x^2 - 3y^2,$$

при услову $x^2 + y^2 = 4$.

3. Израчунати: $\int \sqrt{\frac{x}{x+2}} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D 2x \ln(x - 2y) dx dy,$$

где је D паралелограм ограничен правама: $x - 2y - 1 = 0, x - 2y - e = 0, x + 2y = 0, x + 2y - 1 = 0$.

Презиме и име : _____, број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$xz + yz + z^2 - x^2 + y^2 + 3 = 0, z \geq 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(2, -1)$.

2. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y, z) = e^{-2y}(-x^2 + y - z^2).$$

3. Израчунати: $\int \left(\sqrt[3]{\left(\frac{x}{x+1}\right)^2} + \sqrt[3]{\frac{x}{x+1}} + 1 \right) dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{3x} \cos(x - y) dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $y = x$, $y = -2x$, $y = x + \frac{\pi}{4}$ и $y = -2x + 1$.

Презиме и име : _____, број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$xz + yz + z^2 - x^2 + y^2 + 3 = 0, z \geq 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(2, -1)$.

2. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y, z) = e^{-2y}(-x^2 + y - z^2).$$

3. Израчунати: $\int \left(\sqrt[3]{\left(\frac{x}{x+1}\right)^2} + \sqrt[3]{\frac{x}{x+1}} + 1 \right) dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{3x} \cos(x - y) dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $y = x$, $y = -2x$, $y = x + \frac{\pi}{4}$ и $y = -2x + 1$.

Презиме и име : Митровић Јована , број индекса : 692/12

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$8 - 6x^2z + 6y^2z - z^3 = 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $B(-1, 1)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y) = 2x^2 + 2xy - y^2,$$

при услову $x^2 - 2y^2 = 8$.

3. Израчунати: $\int \frac{1}{x} \sqrt{\frac{x-2}{x+1}} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{y^2}{(2x^2 + y^2)^{\frac{3}{2}}} \arctg\left(\frac{2x^2 + y^2}{4}\right)^{\frac{1}{2}} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 2x^2 + y^2 \leq 4, x \geq 0, y \geq 0\}$.

Презиме и име : Милосављевић Душан , број индекса : 816/12

1. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y, z) = \frac{2z^2}{y} - 4z + \frac{y^2}{x} + \frac{x^3}{3}.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = y^3 - x^2 + 5$$

на скупу $D = \{(x, y) : x^2 + 3y^2 \leq 27, y \leq 0\}$.

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

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{5y} \sin(x + 2y) dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $x + 2y = 0$, $x - 3y = 0$, $x + 2y - \frac{\pi}{2} = 0$ и $x - 3y + 1 = 0$.

Презиме и име : Здравковић Стефан , број индекса : 45/11

1. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y, z) = \frac{2z^2}{y} - 4z + \frac{y^2}{x} + \frac{x^3}{3}.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = y^3 - x^2 + 5$$

на скупу $D = \{(x, y) : x^2 + 3y^2 \leq 27, y \leq 0\}$.

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

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{5y} \sin(x+2y) dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $x+2y=0$, $x-3y=0$, $x+2y-\frac{\pi}{4}=0$ и $x-3y+1=0$.

Презиме и име : Božović RADOVAN , број индекса : 825/12

1. Функцију $f(x, y) \mapsto z$ задату имплицитно једнакошћу:

$$z^3 + 6x^2z - 6y^2z + 8 = 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(1, -1)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y) = -x^2 + 2xy + 2y^2,$$

при услову $y^2 - 2x^2 = 18$.

3. Израчунати: $\int \frac{1}{x} \sqrt{\frac{x-1}{x+2}} dx.$

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{x^2}{(x^2 + 2y^2)^{\frac{3}{2}}} \arctg\left(\frac{x^2 + 2y^2}{8}\right)^{\frac{1}{2}} dx dy,$$

где је $D = \{(x, y) : x^2 + 2y^2 \leq 8, x \geq 0, y \geq 0\}$.

Презиме и име : STAKIĆ MARKO , број индекса : 48/12

1. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y, z) = \frac{x^2}{y} + \frac{y^3}{3} - \frac{2z^2}{x} - 4z.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = x^3 - y^2 + 15$$

на скупу $D = \{(x, y) : 3x^2 + y^2 \leq 36, y \leq 0\}$.

3. Израчунати: $\int \frac{dx}{x^2 - 3x - x\sqrt{x-3}}$.

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{3x} \sin(2x + y) dx dy,$$

где је D област ограничена правима: $2x + y = 0$, $x - y = 0$, $2x + y - \frac{\pi}{4} = 0$ и $x - y - 1 = 0$.

Презиме и име : _____, број индекса : _____

1. Функцију

$$f(x, y) = e^{-y^2} \cos x$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $B(\frac{\pi}{4}, 0)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \ln(x^3 y^2 z), (x, z > 0)$$

при услову $3x - 2y + z - 6 = 0$.3. Израчунати: $\int_0^2 \operatorname{arctg} \frac{2-x}{2+x} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D xy \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 3 \leq x^2 + y^2 \leq 9, x \leq 0, y \leq 0\}$.

Презиме и име : _____, број индекса : _____

1. Функцију

$$f(x, y) = e^{x^2} \sin y$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(0, \frac{\pi}{4})$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \ln(x^2 y^4 z^3), (z > 0)$$

при услову $2x - 4y + 3z = 18$.3. Израчунати: $\int_3^6 \operatorname{arctg} \frac{x-3}{x+3} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D xy \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 4 \leq x^2 + y^2 \leq 8, x \geq 0, y \leq 0\}$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y) = (x^2 + x + 1)e^{x-y^2}.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 4x - 2y + 2$$

на скупу $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 20, y \leq x\}$.

3. Израчунати: $\int_6^{15} \ln \frac{x+3}{x-3} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{x-y+3}{(x-y)^2((x+y)^3+1)} dx dy,$$

где је D област ограничена правама: $x+y=0$, $x-y=1$, $x+y=1$ и $x-y=2$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Одредити екстремне вредности функције (ако постоје):

$$f(x, y) = (y^2 - 5y + 7)e^{x^2+y}.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = x^2 + y^2 + 2x + 4y - 2$$

на скупу $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 20, y \leq -x\}$.

3. Израчунати: $\int_0^2 \ln \frac{4+x}{4-x} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{(x+2y)^2 - 3}{(x+2y)((x-y)^3 - 1)} dx dy,$$

где је D област ограничена правама: $x+2y=1$, $x-y=2$, $x+2y=2$ и $x-y=4$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију

$$f(x, y) = e^{-y^2} \cos x$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $C(\frac{\pi}{4}, 0)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \ln(x^3 y^2 z), (x, z > 0)$$

при услову $3x - 2y + z - 6 = 0$.

3. Израчунати: $\int_0^2 \operatorname{arctg} \frac{2-x}{2+x} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D xy \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 3 \leq x^2 + y^2 \leq 9, x \leq 0, y \leq 0\}$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију

$$f(x, y) = e^{x^2} \sin y$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $D(0, \frac{\pi}{4})$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y, z) = \ln(x^2 y^4 z^3), (z > 0)$$

при услову $2x - 4y + 3z = 18$.

3. Израчунати: $\int_3^6 \operatorname{arctg} \frac{x-3}{x+3} dx$.

4. Израчунати:

$$\iint_D xy \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 4 \leq x^2 + y^2 \leq 8, x \geq 0, y \leq 0\}$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) = z$ задату имплицитно једначином:

$$xz^2 + yz^2 + (y + 2)^2 z + 3z - 12 = 0, z > 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(2, -1)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y) = x^2 + 12xy - 4y^2,$$

при услову $x^2 + 2y^2 = 18$.

3. Израчунати дужину лука криве: $y = 3 \ln(x - \sqrt{x^2 - 9})$, за $5 \leq x \leq 9$.

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{y-x} \cos 3x \, dx \, dy,$$

где је D област ограничена правама: $-x + y = 0$, $2x + y = 0$, $-x + y = 1$ и $2x + y = \pi$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Функцију $f(x, y) = z$ задату имплицитно једначином:

$$(x - 2)^2 z - xz^2 + yz^2 - 5z + 12 = 0, z < 0$$

апроксимирати Тејлоровим полиномом другог степена у околини тачке $A(-1, -2)$.

2. Одредити све екстремне вредности функције

$$f(x, y) = 4x^2 - 12xy - y^2,$$

при услову $2x^2 + y^2 = 36$.

3. Израчунати дужину лука криве: $y = 5 \ln(x + \sqrt{x^2 - 25})$, за $13 \leq x \leq 15$.

4. Израчунати:

$$\iint_D e^{x+3y} \sin 4y \, dx \, dy,$$

где је D област ограничена правама: $x + 3y = 0$, $y - x = 0$, $x + 3y = 1$ и $y - x = \pi$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Одредити екстремне вредности функције $f(x, y) \mapsto z$ задате имплицитно једначином:

$$(x-2)^2 z + 2(x-3)z^2 + (y+1)^2 z + 16 = 0.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = 2x^2 + 2xy + y^2 + 4x - 5$$

на скупу $D = \{(x, y) : -4 \leq x \leq -2, 1 \leq y \leq 5\}$.

3. Израчунати површину површи настале ротацијом криве $y = e^x + \frac{1}{4}e^{-x}$; $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$, око Ox осе.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{y^2}{x^2 + y^2} \ln \sqrt{x^2 + y^2} \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq e^2, x \geq 0, y \geq 0\}$.

Презиме и име : _____ , број индекса : _____

1. Одредити екстремне вредности функције $f(x, y) \mapsto z$ задате имплицитно једначином:

$$(y+1)^2 z - 2(y+2)z^2 + (x+2)^2 z + 3 = 0.$$

2. Одредити највећу и најмању вредности функције

$$f(x, y) = x^2 - 2xy + 2y^2 - 6y + 3$$

на скупу $D = \{(x, y) : 1 \leq x \leq 6, 2 \leq y \leq 5\}$.

3. Израчунати површину површи настале ротацијом криве $y = 2e^{2x} + \frac{1}{16}e^{-2x}$; $0 \leq x \leq \frac{1}{4}$, око Ox осе.

4. Израчунати:

$$\iint_D \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + y^2}} \ln(x^2 + y^2) \, dx \, dy,$$

где је $D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq e^2, x \leq 0, y \geq 0\}$.