

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIR2

3.kontrolna zadaća, 12.12.2006.

1. Neka je sa $C : I \rightarrow \mathbb{R}^3$ $C(t) = (x(t), y(t), z(t))$ zadana glatka krivulja.
Definirajte vektor brzine i pomoću njega izvedite formulu za duljinu luka.

2. Neka je $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ funkcija zadana s $f(t) = (\cos 3t, \sin 3t)$. Izračunajte vektor brzine te krivulje u točki $t = 0$.

3. $\frac{\partial}{\partial x} (xyz \sin(xyz)) =$

4. Izračunajte sve druge parcijalne derivacije funkcije zadane sa
 $f(x, y) = \ln(x + y)$.

5. Gradijent funkcije f iz prethodnog zadatka u točki $P(1, 1)$ je

$\nabla f(1, 1) =$ _____.

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIR2

3.kontrolna zadaća, 12.12.2006.

1. Neka je sa $C : I \rightarrow \mathbb{R}^3$ $C(t) = (x(t), y(t), z(t))$ zadana glatka krivulja. Definirajte vektor akceleracije i pomoću njega definirajte na oba načina akceleraciju kao skalarnu veličinu.

2. Neka je $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ funkcija zadana s $f(t) = (e^t, \cos t, \sin t)$. Izračunajte vektor brzine te krivulje u točki $t = 0$.

3. $\frac{\partial}{\partial y} (xyz \ln(xyz)) =$

4. Izračunajte sve druge parcijalne derivacije funkcije zadane sa
 $f(x, y) = e^{x+y}$.

5. Gradijent funkcije f iz prethodnog zadatka u točki $P(1, 1)$ je

$\nabla f(1, 1) =$ _____.

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIR2

3.kontrolna zadaća, 12.12.2006.

1. Neka je sa $f : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ funkcija triju varijabli. Precizno definirajte pojam grafa te funkcije. Također definirajte prvu parcijalnu derivaciju po drugoj varijabli.

2. Neka je $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ funkcija zadana s $f(t) = (\sin 2t, \ln(1+t), t)$.
Izračunajte vektor brzine te krivulje u točki $t = 0$.

3. $\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{z \ln(xyz)}{xy} \right) =$

4. Izračunajte sve druge parcijalne derivacije funkcije zadane sa $f(x, y) = \cos(xy)$.

5. Gradijent funkcije f iz prethodnog zadatka u točki $P(1, 1)$ je

$\nabla f(1, 1) =$ _____.

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIR2

3.kontrolna zadaća, 12.12.2006.

1. Neka je sa $f : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ funkcija triju varijabli. Precizno definirajte pojam nivo skupa te funkcije. Također definirajte gradijent te funkcije u nekoj proizvoljnoj točki iz Ω .

2. Neka je $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ funkcija zadana s $f(t) = (\cos t, \sin t)$. Izračunajte vektor brzine te krivulje u točki $t = 0$.

3. $\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{x e^{xyz}}{yz} \right) =$

4. Izračunajte sve druge parcijalne derivacije funkcije zadane sa $f(x, y) = \sin(xy)$.

5. Gradijent funkcije f iz prethodnog zadatka u točki $P(1, 1)$ je

$\nabla f(1, 1) =$ _____.