

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 3 u septembarskom ispitnom roku

1. Rešiti sistem diferencijalnih jednačina

$$\begin{aligned}x' &= 3x + 6y - \frac{4.5}{e^t - 9}, \quad x = x(t) \\ y' &= -2x - 4y + \frac{3}{e^t - 9}, \quad y = y(t)\end{aligned}$$

2. Odrediti funkciju $f(r)$ tako da divergencija vektora $\vec{v} = f(r)\vec{r}$ bude jednaka nuli. $\vec{r}$ je vektor položaja proizvoljne tačke, a r njegov intezitet.

3. a) Izračunati cirkulaciju vektorskog polja

$$\vec{A} = z \vec{i} + x \vec{j} + y \vec{k}$$

duž linije L preseka površi $z = xy$ i $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$ u pozitivnom smeru posmatrano sa pozitivnog dela z -ose

b) Klasifikovati polje iz dela pod a) na osnovu toga kakvi su mu rotor i divergencija.

4. Izračunati

$$\int \int \int_T (x^2 + y^2)^2 dx dy dz$$

po oblasti $T = \{(x, y, z) | 4 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 5, x, y, z \geq 0, x \geq y\}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 3 u septembarskom ispitnom roku

1. Rešiti sistem diferencijalnih jednačina

$$\begin{aligned}x' &= -4x - 2y + \frac{3}{e^t - 9}, \quad x = x(t) \\ y' &= 6x + 3y - \frac{4.5}{e^t - 9}, \quad y = y(t)\end{aligned}$$

2. Odrediti funkciju $f(r)$ tako da divergencija vektora $\vec{v} = f(r)\vec{r}$ bude jednaka nuli. $\vec{r}$ je vektor položaja proizvoljne tačke, a r njegov intezitet.

3. a) Izračunati cirkulaciju vektorskog polja

$$\vec{A} = z \vec{i} + x \vec{j} + y \vec{k}$$

duž linije L preseka površi $z = xy$ i $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$ u pozitivnom smeru posmatrano sa pozitivnog dela z -ose

b) Klasifikovati polje iz dela pod a) na osnovu toga kakvi su mu rotor i divergencija.

4. Izračunati

$$\int \int \int_T (x^2 + y^2)^2 dx dy dz$$

po oblasti $T = \{(x, y, z) \mid 4 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 5, x, y, z \geq 0, x \leq y\}$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!