

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 3 u oktobarskom ispitnom roku

1. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine

$$y''' + y'' + y' + y = e^x + e^{-x}, y = y(x)$$

koje ispunjava $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$, $y''(0) = 0$ (ako takvo rešenje postoji).

2. Dato je vektorsko polje $\vec{A}(x, y, z) = \frac{\vec{r}}{r^n}$, gde je n dati nenegativan ceo broj i $\vec{r}$ standardna oznaka za vektor položaja, a r njegov intenzitet.

a) Odrediti familiju vektorskih linija ovog vektorskog polja.

b) Odrediti sve vrednosti nenegativnog celog broja n za koje ovo polje ima svoj skalarni potencijal i naći taj potencijal onda kada on postoji.

c) Odrediti sve vrednosti nenegativnog celog broja n za koje je ovo polje Laplasovo.

3. Izračunati zapreminu oblasti koju ograničava površ $(x^2 + y^2 + z^2)^2 = y$.

4. Naći

$$\iint (6x + 4y + 3z) dS$$

po delu ravni $x + 2y + 3z = 6$ koji pripada prvom oktantu.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Matematika 3 u oktobarskom ispitnom roku

1. Naći ono rešenje diferencijalne jednačine

$$y''' - y'' + y' - y = e^x + e^{-x}, y = y(x)$$

koje ispunjava $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$, $y''(0) = 0$ (ako takvo rešenje postoji).

2. Dato je vektorsko polje $\vec{A}(x, y, z) = \frac{\vec{r}}{r^n}$, gde je n dati nenegativan ceo broj i $\vec{r}$ standardna oznaka za vektor položaja, a r njegov intenzitet.

a) Odrediti familiju vektorskih linija ovog vektorskog polja.

b) Odrediti sve vrednosti nenegativnog celog broja n za koje ovo polje ima svoj skalarni potencijal i naći taj potencijal onda kada on postoji.

c) Odrediti sve vrednosti nenegativnog celog broja n za koje je ovo polje Laplasovo.

3. Izračunati zapreminu oblasti koju ograničava površ $(x^2 + y^2 + z^2)^2 = x$.

4. Naći

$$\iint (4x + 6y + 3z) dS$$

po delu ravni $2x + y + 3z = 6$ koji pripada prvom oktantu.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!