

Treći kolokvijum iz predmeta Matematika 3

Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma:

Naći ono rešenje jednačine

$$x^3 y'' - x^2 y' - 3xy + 16 \ln x = 0$$

koje ispunjava uslove $y(e) = 2$ i $y'(e) = -1$. (7p)

Zadatak iz gradiva sa Drugog kolokvijuma:

Naći površinu i zapreminu dela konusa $z = x^2 + y^2$ isečenog cilindrom $x^2 + y^2 = 2x$. (8+7p)

1. Brzinsko polje nestišljivog fluida je

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

Naći protok ovog fluida kroz unutrašnju stranu dela sfere $x^2 + y^2 + z^2 = 4x$ ispod ravni $z = 1$. (15p)

2. Izračunati zapreminu tela ograničenog površima $(x^2 + y^2 + z^2)^2 = 3(x^2 + y^2 - z^2)$, $z = 0$. (12p)

3. Brzinsko polje nestišljivog fluida je

$$\vec{A} = (y - z) \cdot \vec{i} + (z - x) \cdot \vec{j} + (x - y) \cdot \vec{k}.$$

Izračunati njegovu cirkulaciju duž trougla koji nastaje u preseku ravni $\frac{x}{2} + y + 2z = 1$ sa koordinatnim ravnima u pozitivnom smeru gledano sa y -ose (dovoljno daleko od koordinatnog početka)

a) direktno (gradivo Drugog kolokvijuma); (7p)

b) koristeći teoremu Grin-Stoksa. (8p)

Aleksandar Pejčev
Dušan Djukić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Treći kolokvijum iz predmeta Matematika 3

Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma:

Naći ono rešenje jednačine

$$x^3 y'' + x^2 y' - 3xy + 9 \ln x = 0$$

koje ispunjava uslove $y(e) = 2$ i $y'(e) = -1$. (7p)

Zadatak iz gradiva sa Drugog kolokvijuma:

Naći površinu i zapreminu dela konusa $z = x^2 + y^2$ isečenog cilindrom $x^2 + y^2 = 2y$. (8+7p)

1. Brzinsko polje nestišljivog fluida je

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

Naći protok ovog fluida kroz unutrašnju stranu dela sfere $x^2 + y^2 + z^2 = 4y$ ispod ravni $z = 1$. (15p)

2. Izračunati zapreminu tela ograničenog površima $(x^2 + y^2 + z^2)^2 = 5(x^2 + y^2 - z^2)$, $z = 0$. (12p)

3. Brzinsko polje nestišljivog fluida je

$$\vec{A} = (y - z) \cdot \vec{i} + (z - x) \cdot \vec{j} + (x - y) \cdot \vec{k}.$$

Izračunati njegovu cirkulaciju duž trougla koji nastaje u preseku ravni $2x + y + \frac{z}{2} = 1$ sa koordinatnim ravnima u negativnom smeru gledano sa y -ose (dovoljno daleko od koordinatnog početka)

a) direktno (gradivo Drugog kolokvijuma); (7p)

b) koristeći teoremu Grin-Stoksa. (8p)

Aleksandar Pejčev
Dušan Djukić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!