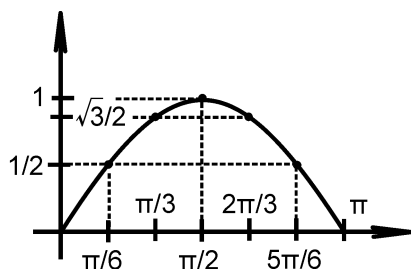


Analize III, pismeni ispit, 22.09.2014.



- 1.** Dio grafika f-je $y = f(x)$ je prikazan na slici lijevo. Datu funkciju pretvoriti u Furijer-ov red samo po cos-inusima. Dobijeni rezultat iskoristiti za sumiranje reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{1 - 4n^2}$.

- 2.** Odrediti zapreminu tijela ograničeno površima $z = x^2 + y^2$ i $2z = 1 - x^2 - y^2$.

- 3.** (20%)(a) Primjenom formule Gauss-Ostrogradskog izračunati površinski integral druge vrste $\iint_{-S} z dx dy + y dx dz + x dy dz$ gdje je S -površina kocke ograničena ravnima $x = 0, x = 1, y = 0, y = 1, z = 0, z = 1$.

- (80%)(b) Izračunati bez korištenja formule Gauss-Ostrogradskog integral

$$\iint_S x dy dz + (x + y) dz dx + (x + y + z) dx dy$$

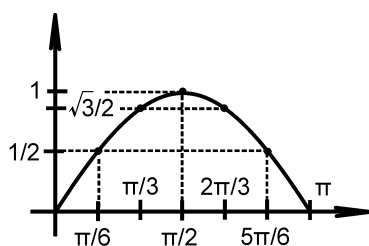
gdje je S spoljna strana površi $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ ($a > 0$).

- 4.** Zadano je vektorko polje $\vec{f} = x\vec{i} + (e^y \sin z)\vec{j} + (e^y \cos z)\vec{k}$.

- (20%)(a) Dokažite da je polje potencijalno. (80%)(b) Izračunajte potencijal polja \vec{f} .

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka. Ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte.

Analize III, pismeni ispit, 22.09.2014.



- 1.** Dio grafika f-je $y = f(x)$ je prikazan na slici lijevo. Datu funkciju pretvoriti u Furijer-ov red samo po cos-inusima. Dobijeni rezultat iskoristiti za sumiranje reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{1 - 4n^2}$.

- 2.** Odrediti zapreminu tijela ograničeno površima $z = x^2 + y^2$ i $2z = 1 - x^2 - y^2$.

- 3.** (20%)(a) Primjenom formule Gauss-Ostrogradskog izračunati površinski integral druge vrste $\iint_{-S} z dx dy + y dx dz + x dy dz$ gdje je S -površina kocke ograničena ravnima $x = 0, x = 1, y = 0, y = 1, z = 0, z = 1$.

- (80%)(b) Izračunati bez korištenja formule Gauss-Ostrogradskog integral

$$\iint_S x dy dz + (x + y) dz dx + (x + y + z) dx dy$$

gdje je S spoljna strana površi $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ ($a > 0$).

- 4.** Zadano je vektorko polje $\vec{f} = x\vec{i} + (e^y \sin z)\vec{j} + (e^y \cos z)\vec{k}$.

- (20%)(a) Dokažite da je polje potencijalno. (80%)(b) Izračunajte potencijal polja \vec{f} .

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka. Ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte.

Zadaci su skinuti sa stranice ff.unze.ba/nabokov.
Za uočene greške pisati na infoarrt@gmail.com