

Grupa A

	1	2	3	4	Σ
--	---	---	---	---	---

BROJ INDEKSA

SMJER STUDIJA

IME I PREZIME

Prilikom pisanja rješenja zadataka obratiti pažnju na matematičku kulturu i matematičku pismenost**Matematika II, pismeni ispit, 08.10.2014.**

1. Figura u ravni ograničena parabolom $y = 4 - x^2$ i poluravnima $y \geq x$, $y \geq 0$ rotira oko x -ose. Izračunati zapreminu dobijenog tijela.

2. Naći ekstreme funkcije $z = x + y + 4 + 4 \sin x \sin y$.

3. Date su vrijednosti dva integrala ($\alpha > 0$)

$$\int_0^{\infty} \frac{\cos \alpha x}{1+x^2} dx = \frac{\pi}{2} e^{-\alpha}, \quad \int_0^{\infty} \frac{\sin \alpha x}{x} dx = \frac{\pi}{2}.$$

Koristeći date jednakosti, uz pomoć metode diferenciranja po parametru izračunati $\int_0^{\infty} \frac{\sin \alpha x}{x(1+x^2)} dx$.

4. Naći fluks polja $\vec{v} = xy\vec{i} + yz\vec{j} + zx\vec{k}$ kroz dio sfere $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ u I oktantu.

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! Ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte.

Grupa B

	1	2	3	4	Σ
--	---	---	---	---	---

BROJ INDEKSA

SMJER STUDIJA

IME I PREZIME

Prilikom pisanja rješenja zadataka obratiti pažnju na matematičku kulturu i matematičku pismenost**Matematika II, pismeni ispit, 08.10.2014.**

1. Figura u ravni ograničena linijama $2y = x^2$ i $2x + 2y - 3 = 0$ rotira oko x -ose. Izračunati zapreminu dobijenog tijela.

2. Odrediti ekstreme funkcije $f(x, y) = xe^{y+x \sin y}$.

3. Prvo izračunati integral $I = \int_0^{\infty} e^{-x} \sin(\alpha x) dx$ pa poslije toga dobijeni rezultat iskoristiti i koristeći metodu diferenciranja po parametru izračunati

$$G(\alpha) = \int_0^{\infty} xe^{-x} \cos(\alpha x) dx$$

4. Izračunati tok (fluks) vektora $\vec{v} = x^3\vec{i} + y^3\vec{j} + z^3\vec{k}$ kroz sferu $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$.

VAŽNO: Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka! 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