

**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, 01.09.2014.**

1. Izračunati površinu koju gradi kriva  $y = x^2 + x - 6$  zajedno sa svojim tangentama povučenicim na tu krivu u nula-tačkama krive. (Zadatak uraditi isključivo primjenom određenog integrala.)

2. Izračunati dvostruki integral  $\iint_D \frac{dxdy}{\sqrt{(1+x^2+y^2)^3}}$  ako je  $D$  oblast ograničena pravama  $y = x$ ,  $y = 0$  i  $x = 1$ .

3. Isključivo primjenom krivolinijskog integrala prve vrste izračunati površinu datog cilindričnog omotača, koji leži između ravni  $xOy$  i navedene površine. Figure su  $x^2 + y^2 = R^2$ ,  $2Rz = xy$ .

4. Metodom diferenciranja po parametru izračunati integral  $F(\alpha) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln \left( \frac{1 + \alpha \cos x}{1 - \alpha \cos x} \right) \frac{dx}{\cos x}$ ,  $|\alpha| < 1$ .

**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, 01.09.2014.**

1. Na parabolu  $y = 1 - x^2$  povučena je normala u tački presjeka parabole i pozitivnog dijela  $x$ -ose. Odrediti površinu figure za koju vrijedi da je  $x \geq 0$  i koju čine data parabola, povučena normala i  $y$ -osa. (Zadatak uraditi isključivo primjenom određenog integrala.)

2. Izračunati dvostruki integral  $\iint_D \frac{dxdy}{\sqrt{(1+x^2+y^2)^3}}$  ako je  $D$  oblast ograničena pravama  $y = x$ ,  $x = 0$  i  $y = 1$ .

3. Isključivo primjenom krivolinijskog integrala prve vrste izračunati površinu datog cilindričnog omotača, koji leži između ravni  $xOy$  i navedene površine. Figure su  $x^2 + y^2 = R^2$ ,  $z = R + \frac{x^2}{R}$ .

4. Metodom diferenciranja po parametru izračunati integral  $F(\alpha) = \int_0^{\infty} \frac{e^{-\alpha x} - e^{-x}}{x} dx$ ,  $\alpha > 0$ .

Poslije toga, uz pomoć funkcije dobijene nakon  $k$  uzastopnih izvoda  $F^{(k)}(\alpha)$  izračunati  $\int_0^{\infty} x^k e^{-x} dx$ .

**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](http://ff.unze.ba/nabokov).  
Za uočene greške pisati na [infoarrt@gmail.com](mailto:infoarrt@gmail.com)