

Matematika (GIK1, NTO1), 4. kolokvij

2. junij 2016

Čas pisanja je 90 minut. Možno je doseči 100 točk. Veliko uspeha!

1. naloga (25 točk)

Izračunaj sledeča nedoločena integrala.

a) (10 točk) $\int (x^2 - 4x + 5 - 2x^{-1} - 3x^{-2}) dx$

b) (15 točk) $\int \frac{x^2}{x^2 + 4} dx$

2. naloga (25 točk)

Izračunaj sledeča določena integrala.

a) (10 točk) $\int_0^{\pi/4} \tan(x) dx$

b) (15 točk) $\int_0^{\infty} x e^{-x} dx$

3. naloga (25 točk)

Določi ploščino in obseg lika, ki ga omejujeta krivulji $f(x) = x$ in $g(x) = x\sqrt{x}$.

4. naloga (25 točk)

Določi prostornino in površino vrtenine, dane s krivuljo $h(x) = x^3$ na intervalu $x \in [0, 1]$.