

**Analiza 3 (IŠRM): 1. kolokvij**

3. 12. 2018

Čas pisanja je 105 minut. Možno je doseči 100 točk. Vse odgovore dobro utemelji. Veliko uspeha!

Ime in priimek

1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
$\Sigma$	<input type="text"/>

Vpisna številka

**1. naloga (25 točk)**

Za  $b > a > 0$  izračunaj posplošeni integral

$$\int_0^\infty \frac{\sin(bx) - \sin(ax)}{x} e^{-x} dx.$$

**2. naloga (25 točk)**

Izračunaj

$$\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{729 - x^6}}.$$

**3. naloga (25 točk)**

Območje  $D$  je v prvem kvadrantu omejeno s parabolama  $y^2 = x$  in  $y^2 = 2x$  ter premicama  $y = x$  in  $y = 2x$ . Območje  $D$  skiciraj in izračunaj dvojni integral

$$\iint_D x \, dx \, dy.$$

**4. naloga (25 točk)**

Izračunaj trojni integral

$$\iiint_T (x^2 + 2y^2) dx dy dz$$

po telesu  $T$ , ki je omejeno s paraboloidoma, ki sta podana z enačbama  $z = x^2 + y^2 + 1$  in  $z = 3 - x^2 - y^2$ . Telo  $T$  tudi približno skiciraj.