

## 1. kolokvij iz Matematike 2

Fakulteta za strojništvo

10. april 2015

B

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Naloge so 4, vsaka je vredna 25 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	
1.	
2.	
3.	
4.	
Skupaj	

1. (25) Izračunajte ploščino lika, ki ga omejujeta krivulji

$$y_1 = \frac{1}{9}x^2 - 1 \quad \text{in} \quad y_2 = 1 - |x - 2|.$$

2. (25) Izračunajte integral

$$\int_1^4 \frac{\ln(x + 2\sqrt{x} + 2)}{\sqrt{x}} dx.$$

3. (25) Z uvedbo nove spremenljivke  $t = \tan x$  izračunajte nedoločeni integral

$$\int \frac{\cos^2 x}{(4 - 3 \sin^2 x) \sin^2 x} dx.$$

4. (25) Z uvedbo nove spremenljivke izračunajte integral

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{1}{\sqrt{(1-x^2)(\pi^2 - 4 \arcsin^2 x)}} dx.$$