

## 1. kolokvij iz Matematike 2

Fakulteta za strojništvo

29. marec 2012

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 nedoločeni integral

$$\int \frac{6x^2 - x + 15}{(x - 1)(x^2 + 4x + 5)} dx.$$

2. (25) Z integracijo po delih (per partes) izračunajte integral

$$\int x \arctan \sqrt{x} dx.$$

3. (25) Izračunajte prostornino rotacijskega telesa, ki nastane z vrtenjem krivulje

$$y = \frac{1}{\sqrt{1 + \sin x}}$$

okoli osi  $x$  nad intervalom  $[0, \frac{\pi}{2}]$ .

4. (25) Izračunajte izlimitirani integral

$$\int_4^{\infty} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x^2} dx.$$