

## 1. kolokvij iz Tehniške matematike 2

Fakulteta za strojništvo

29. marec 2018

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 vsebuje koordinatno izhodišče  $(0, 0)$  in je omejen s krivuljami  $y = -x + 1$ ,  $y = 2x^2 - 5$  in  $y = 5x - 5$ .

*Namig: Narišite skico in izračunajte presečišča krivulj.*

2. (25) Izračunajte integral

$$\int (-2x^2 + 3)e^{5x-1} dx.$$

**3.** Izračunajte

**(a)** (10)

$$\int x^3 \ln(x) dx$$

**(b)** (15)

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^4(2x) dx.$$

4. (25) Za  $x \in (-\frac{\pi}{2}, 0)$  izračunajte nedoločeni integral

$$\int \frac{\tan^2 x - 3 \tan x + 1}{\tan x (\tan^2 x + 1) \cos^2 x} dx.$$

*Namig: substitucija in parcialni ulomki.*