

Izpit iz Tehniške Matematike 2

Fakulteta za strojništvo

28. junij 2011

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Nalog je 5, vsaka je vredna 20 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	Točke
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Skupaj	

1. (20) Izračunajte določeni integral

$$\int_{-1}^1 \frac{x}{\sqrt{x+3}-1} dx.$$

2. (20) Izračunajte ploščino območja, ki je omejen z osjo x ter grafoma funkcij

$$f(x) = \frac{3-x}{x^2} \quad \text{in} \quad g(x) = x + 1.$$

3. (20) Določite realna parametra a in b tako, da bo sistem rešljiv in nato zapišite splošno rešitev

$$\begin{aligned}x + y + 2z + 2t &= 1 \\3x + y + 2z + 6t &= 2 \\5x + y + 2z + 10t &= a \\x + 3y + 6z + 2t &= b\end{aligned}$$

4. (20) Poiščite stacionarne točke funkcije

$$f(x, y) = x^2y - 2x^2 - y^3 + 3y$$

in jih klasificirajte.

5. (20) Poiščite rešitev linearne diferencialne enačbe

$$xy' + y = x \sin(2x),$$

ki ustreza začetnemu pogoju $y(\pi) = 1$.