

Izpit iz Tehniške matematike 2

Fakulteta za strojništvo

1. julij 2016

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 integral

$$\int (2x + 5) e^{5x+7} dx$$

2. (20) Dana je funkcija

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x^2 + 4)(x + 2)}.$$

Izračunajte ploščino lika, ki ga oklepa graf funkcije z osjo x na intervalu med obema ničloma funkcije f .

3. (20) Alen je v trgovini kupil 3 vijake, 3 matice in 2 podložki in plačal 5€. Branka je kupila 2 vijaka, 2 matici in 4 podložke za 4€. Ciril pa je za en vijak, 3 matice in 2 podložki zapravil 3€. Koliko je plačal Damir, ki je kupil vijak, podložko in matico?

Zgornjo nalogo prevedite na sistem enačb in z Gaussovimi postopki poiščite rešitev.

4. (20) Rešite matrično enačbo

$$XA^T + 2XB = A^2$$

in zapišite rešitev X v primeru

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

5. (20) Poiščite splošno rešitev linearne diferencialne enačbe drugega reda s konstantnimi koeficienti

$$y'' - 6y' + 9y = \frac{e^{3x}}{\sqrt[3]{x}}.$$