

**IZPIT IZ MATEMATIKE II**  
**Univerzitetni študij**  
**23. junij 2010**

1. Določi vrednost parametra  $t$  tako, da bosta vektorja  $\vec{a} = (2t, 4, 2)$  in  $\vec{b} = (-3, 2, -t)$  pravokotna. Izračunaj še ploščino paralelograma, ki ga napenjata vektorja  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .

2. Obravnaj sistem enačb glede na vrednost parametra  $a \in \mathbb{Z}$ .

$$\begin{aligned} ax + y &= a^2 \\ x + ay &= 1 \end{aligned}$$

3. Dana je funkcija  $f(x) = px + q$  na intervalu  $[-\pi, \pi]$ . Določi koeficienta  $p$  in  $q$  tako, da bosta koeficienta  $a_0$  in  $b_3$  v razvoju v Fourierovo vrsto enaka  $a_0 = 3$  in  $b_3 = 4$ .

4. Določi in klasificiraj lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = e^{2x} \left( 2x^2 + 2xy - 3y + \frac{1}{2} \right).$$

5. Ali je dana diferencialna enačba eksaktna? Če je, poišči tisto rešitev, ki ustreza pogoju  $y(e) = -\frac{e^3}{3}$ .

$$\left( x^2 + \frac{y}{x} \right) dx + \ln x dy = 0$$