

3. popravni kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

9.9.2010

1. Izračunaj limiti

$$(a) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)}{2x} \qquad (b) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{5^{t+1} - 3^t + 2^{t-1}}{3 \cdot 5^t - 2^t + 1}$$

2. Poišči vsa kompleksna števila z , ki zadoščajo enačbi

$$2i|z| = z - \bar{z}$$

Množico rešitev tudi skiciraj v kompleksni ravnini.

3. Izračunaj integrala.

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x \cos x \, dx \quad \text{in} \quad \int_{-2}^1 (6x^3 + 3x^2 - 2x + 1) \, dx$$

4. Dani sta premica in točka:

$$p : (1 + t, 2t, 1 - t) ; t \in \mathbb{R} \quad \text{in} \quad T(5, -1, -3)$$

(a) Ali točka T leži na premici p ?

(b) Zapiši enačbo ravnine, ki jo določata premica p in točka T .

5. S pomočjo Gaussove eliminacije reši sistem enačb

$$\begin{aligned} 2x - y + 3z + w &= 3 \\ x - y + 2z &= 1 \\ x + z - w &= -2 \\ 3y - z - 2w &= -5 \end{aligned}$$

Vsaka naloga je vredna 25 točk. Za 100% zadošča 100 točk (25 točk je bonus). Čas pisanja je 90 minut.