

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

PREDAVALNICA: _____ VRSTA: _____ KOLONA: _____
1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____ SKUPAJ: _____

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 1

Kemija – univerzitetni študij

25. november 2013

A

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Poišči vsa realna števila x , za katera velja $|x^3 - 3x^2 + 2x| \leq x^2$.
2. [25] Poišči vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo $z^8 - 2z^4 + 2 = 0$. Namig: $z^4 = w$.
3. [25] Pokaži, da je zaporedje $a_1 = 3$ in $a_{n+1} = \frac{3a_n^2}{a_n^2 + 2}$ monotono, omejeno, konvergentno, ter izračunaj limito. Vse odgovore dobro utemelji!
4. [25] Za naslednje vrste ugotovi ali so konvergentne:

a) $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{\frac{n+1}{n^5-1}}$;

b) $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{n^3}{2^n}$;

c) $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n}{n+2}\right)^n$.

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

PREDAVALNICA: _____ VRSTA: _____ KOLONA: _____
1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____ SKUPAJ: _____

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 1

Kemija – univerzitetni študij

25. november 2013

B

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Poišči vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo $z^6 + z^3 - 6 = 0$. Namig: $z^3 = w$.
2. [25] Poišči vsa realna števila x , za katera velja $|x^3 - 3x^2 + 2x| \leq x$.
3. [25] Za naslednje vrste ugotovi ali so konvergentne:

$$\text{a) } \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n}{n+1} \right)^{n+1}; \quad \text{b) } \sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{\frac{n}{n^4+1}}; \quad \text{c) } \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{(n+1)^3}{2^n}.$$

4. [25] Pokaži, da je zaporedje $a_1 = 3$ in $a_{n+1} = \frac{3a_n^2}{a_n^2 + 2}$ monotono, omejeno, konvergentno, ter izračunaj limito. Vse odgovore dobro utemelji!