

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

12. januar 2002

1. Poiščite vsa kompleksna števila $z \in \mathbb{C}$, za katera so absolutne vrednosti števil z , $1 - z$ in $1/z$ enake.

2. Določite množico realnih števil x , za katera velja:

$$\sqrt{\cos x} < \sqrt{2} \cos \frac{x}{2}$$

Zapišite jo kot interval ali unijo intervalov.

3. Izračunajte limiti:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n - \ln \frac{e^n + e^{-n}}{2} \right)$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 3}{n^2 + 2n} \right)^{2n+3}$

4. S popolno indukcijo pokažite, da za vsak $0 < h < 1$ in vsako naravno število n velja neenakost:

$$(1 + h)^n \leq 1 + (2^n - 1)h$$

5. Določite, za katera realna števila x je vrsta:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n^4 + 1}}$$

konvergentna.