

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

17. januar 2005

B

1. Rešite neenačbo:

$$||2x - 4| + x - 3| < 1.$$

2. Zaporedje zadošča enačbam $a_1 = 5$ in $a_{n+1} = \sqrt{3a_n + 4}$ za vsak $n \geq 1$. Dokažite, da je a_n konvergentno, in izračunajte njegovo limito.

3. Izračunajte limiti:

$$\text{a) } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n - 2004}{n - 2005} \right)^{\frac{(2n-1)^2}{n}} \qquad \text{b) } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{4n+1} + 1}{3 \cdot 3^{2n} - 9^{2n}}.$$

4. a) Ugotovite, ali vrsta konvergira ali divergira:

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3(n-2)}}.$$

b) Določite, za katere vrednosti parametra $b > 0$ je vrsta

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

konvergentna.

5. Dana je funkcija

$$f(x) = e^{\frac{\sqrt{x}}{3-x}}.$$

Določite definicijsko območje, zalogo vrednosti in asimptote funkcije f ter narišite njen graf.