

1. kolokvij iz MATEMATIKE 1

za študente kemije

17. november 2000

Vpisna številka:

Ime in priimek:

Vrsta:

Sedež:

1. Poišči vsa realna števila x , ki ustrezajo

$$|3x - 1| > |x + 1| + 1 .$$

2. Določi vsa kompleksna števila z , ki ustrezajo enačbi

$$\frac{1}{z^3 + 2 - 2i} + \frac{2 + i}{1 + i} = 2 .$$

3. Naj bo $a_1 = 1$ in naj za vsako naravno število n velja $a_{n+1} = a_n/3 + 1$. Pokaži, da je zaporedje a_n naraščajoče in navzgor omejeno. Utemelji, da je konvergentno in izračunaj limito!

4. (a) Pokaži, da za vsako naravno število k velja

$$\frac{1}{k(k+2)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{k+1} - \frac{1}{k+2} \right)$$

- (b) Izračunaj n -to delno vsoto vrste

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+2)}$$

- (c) Pokaži, da je vrsta $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+2)}$ konvergentna in izračunaj njeno vsoto.