

1. kolokvij iz Matematike I

5. 12. 1995 ob 18. uri

1. Množico $\mathcal{M} = \{x; ||1 - x| - x| \leq 1\}$ zapiši kot interval oziroma kot unijo intervalov. [3 točke]

2. Poišči vse rešitve enačbe

$$z^4 + i\frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{1}{2}$$

[2 točki]

3. Naj bo $p > 0$. Ali je zaporedje s splošnim členom

$$a_n = 1 + \frac{1}{p} + \frac{1}{p^2} + \cdots + \frac{1}{p^{n-1}}$$

konvergentno? Če je, poišči limito.

[2 točki]

4. Dana je množica $\mathcal{A} = \{-2, -1, 1, 2\}$ ter funkciji $f: \mathcal{A} \rightarrow \mathcal{A}$ in $g: \mathcal{A} \rightarrow \mathcal{A}$:

$$f(-2) = 1, \quad f(-1) = -1, \quad f(1) = -2, \quad f(2) = 2$$

$$g(-2) = 2, \quad g(-1) = 1, \quad g(1) = -1, \quad g(2) = -2.$$

- (a) Razišči injektivnost in surjektivnost funkcij $f(g(x))$ in $g(f(x))$.

[2 točki]

- (b) Poišči definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije $\arcsin f(g(x))$.

[1 točka]