

PRVI KOLOKVIJ iz MATEMATIKE I

30.11.1993 ob 18.00

1. (2 točke) Izračunaj

$$(-1 + i\sqrt{3})^5 \quad !$$

2. (2 točke) Dano je zaporedje

$$a_1 = 1 \\ a_{n+1} = \frac{a_n}{2} + 1 \quad , \quad n = 1, 2, \dots$$

Poišči formulo $a_n = f(n)$ za splošni člen zaporedja !

Izračunaj $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$!

3. (2 točke) Funkciji

$$f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

poišči inverzno funkcijo !

4. (4 točke) Dana je funkcija

$$f(x) = \ln \frac{x^2}{1 - x^2}$$

a) Nariši graf $y = f(x)$!

b) Poišči definicijsko območje funkcije $f(f(x))$!

PRVI KOLOKVIJ iz MATEMATIKE I

30.11.1993 ob 19.00

1. (2 točke) Izračunaj

$$(-\sqrt{3} - i)^5 \quad !$$

2. (2 točke) Zaporedje a_n je monotonno naraščajoče. Dokaži, da je zaporedje

$$b_n = \frac{1}{n}(a_1 + a_2 + \dots + a_n)$$

tudi monotonno naraščajoče !

3. (2 točke) Poišči asimptote grafa funkcije

$$y = x \ln\left(e + \frac{1}{x}\right) \quad !$$

4. (4 točke) Dana je funkcija

$$f(x) = \ln \frac{x^2}{1 - x^2}$$

a) Nariši graf $y = f(x)$!

b) Poišči definicijsko območje funkcije $f(f(x))$!