

17. 11. 2004

Vpisna številka: _____

MATEMATIKA I - 1. kolokvij

Univerzitetni študij

1. Skiciraj množico

$$\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2x - y + 1 < 0 \text{ ali } x^2 + y^2 - 2(x + y) \leq 2\} .$$

[10 točk]

2. Poišči in izpiši vse rešitve enačbe

$$z^5 + \sqrt{\frac{3}{2}}z + i\sqrt{\frac{3}{2}}z = 0 .$$

[15 točk]

3. Izračunaj limito zaporedja podanega s splošnim členom

$$a_n = \left(\frac{n^2 + n}{n^2 + n - 1} \right)^{2n^2 + 2n} .$$

[10 točk]

4. Določi vse $a \in \mathbb{R}$, za katere velja enakost

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n a^n}{3^n} = \frac{3a}{2} .$$

Odgovor utemelji!

[15 točk]

17. 11. 2004

Vpisna številka: _____

MATEMATIKA I - 1. kolokvij

Univerzitetni študij

1. Skiciraj množico

$$\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2x - y - 1 \geq 0 \text{ ali } x^2 + y^2 + 2(x - y) < 2\} .$$

[10 točk]

2. Poišči in izpiši vse rešitve enačbe

$$z^5 + \sqrt{\frac{1}{2}}z + i\sqrt{\frac{3}{2}}z = 0 .$$

[15 točk]

3. Izračunaj limito zaporedja podanega s splošnim členom

$$a_n = \left(\frac{n^3 - n}{n^3 - n - 1} \right)^{n-n^3} .$$

[10 točk]

4. Določi vse $a \in \mathbb{R}$, za katere velja enakost

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n a^n}{10^n} = \frac{10a}{3} .$$

Odgovor utemelji!

[15 točk]