

MATEMATIKA 1

1.kolokvij

5.12.2001

1. S pomočjo principa popolne indukcije pokaži, da za vsako naravno število $n > 3$ velja neenačba $2^n < n!$.

2. Poišči vse realne rešitve neenačbe

$$|x^2 - 4| + 5 > |2x + 4|.$$

3. Poišči vse rešitve v množici kompleksnih števil:

(a) $z^2 = i$.

(b) $z^2 = -16$.

(c) S pomočjo zgornjih dveh točk reši še enačbo $z^4 + (16 - i)z^2 = 16i$.

4. Naj bo zaporedje (a_n) podano s splošnim členom

$$a_n = \sqrt{n^4 - 5n^2 + 1} - \sqrt{n^4 + 2n^2 - 3n}.$$

Poišči limito tega zaporedja.