

**Matematika 1: 1. kolokvij (B)**

30. 11. 2015

Čas pisanja je 90 minut. Možno je doseči 100 točk. Veliko uspeha!

Ime in priimek \_\_\_\_\_

1	
2	
3	
4	
Σ	

Sedež (2.05)

Vpisna številka

**1. naloga**

Dokaži, da je za vsako naravno število  $n$  število  $3^{3n+3} - 26n - 27$  deljivo s 169.

## 2. naloga

Reši enačbo

$$|2 - |1 + x|| = |1 - x^2|.$$

### 3. naloga

Poišči vse rešitve kompleksne enačbe

$$|z + 2|^2 = \operatorname{Re} z + 2 - 2i(z + 1).$$

#### 4. naloga

Podano je zaporedje  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  s splošnim členom

$$a_n = \frac{3^n - 2}{3^{n+1} + 1}.$$

- a) Obravnavaj naraščanje in padanje zaporedja  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ .
- b) Ali je zaporedje  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  omejeno?
- c) Ugotovi, ali obstajajo  $\min_{n \in \mathbb{N}} a_n$ ,  $\max_{n \in \mathbb{N}} a_n$ ,  $\inf_{n \in \mathbb{N}} a_n$  in  $\sup_{n \in \mathbb{N}} a_n$ . Tiste, ki obstajajo, tudi določi.