

1. kolokvij iz Matematike 1

11. december 2020

Veliko uspeha!

1. naloga (25 točk)

Dokaži, da za vsako naravno število n velja

$$2^2 + 5^2 + 8^2 + \cdots + (3n - 1)^2 = \frac{1}{2}n(6n^2 + 3n - 1).$$

2. naloga (25 točk)

Reši enačbo

$$|2x^2 - 8| = |x^2 - x - 6|.$$

3. naloga (25 točk)

Določi vse kompleksne rešitve enačbe

$$z^6 + 7z^3 = 8$$

in jih nariši v kompleksni ravnini.

4. naloga (25 točk)

Dana je množica

$$A = \left\{ \frac{3n + 2}{n + 1} ; n \in \mathbb{N} \right\}.$$

Ugotovi, katere od količin $\min A$, $\inf A$, $\max A$ in $\sup A$ obstajajo ter jih določi. Vse odgovore natančno utemelji.