

## Domácí úkol 1

Termín odevzdání: 14. 10. 2024 do cvičení

1.)

Najděte všechna  $z \in \mathbb{C}$ , která splňují

$$z^4 + 1 = i.$$

2.)

Dokažte matematickou indukcí, že pro všechna  $n \in \mathbb{N}$  platí

$$\frac{\sqrt{1}}{1} + \frac{\sqrt{2}}{2} + \dots + \frac{\sqrt{n}}{n} < 2\sqrt{n}$$

3.)

Najděte takové množiny  $A$  a  $B$  reálných čísel, aby platily všechny následující podmínky najednou:

- $\inf A = 1$
- $\inf B = 1$
- $\inf(A \cap B) = 2$
- $\sup A = 10$
- $\sup(A \cup B) = 15$
- $\max(A \setminus B) = 5$
- $\max B$  existuje
- $\max A, \min A, \min B, \min(A \cap B)$  neexistují