

## Domácí cvičení 6. týden - Komplexní čísla

---

1) Určete argument komplexního čísla

$$z = \sqrt{\frac{1 - \frac{1}{i}}{1 + \frac{1}{i}}}$$

2) Rozhodněte, zda komplexní číslo

$$z = \frac{(-1 + i)^{1000}}{(-1 - i)^{996}}$$

leží v množině

$$M = \{z \in \mathbb{C}; |z + 3 - i| \leq \sqrt{2}\}.$$

3) V oboru komplexních čísel řešte rovnici s neznámou  $x$  a parametrem  $a \in \mathbb{C}$ .

$$\frac{(|a| - 1)x^2 - 6x + |a| + 3}{x^2 - 4x + 3} = 2$$

V Gaussově rovině zakreslete všechna komplexní čísla  $a \in \mathbb{C}$ , pro která má daná rovnice aspoň jeden reálný kořen.

4) Určete průnik množin

$$M_1 = \{z \in \mathbb{C}; |z| = 1\},$$

$$M_2 = \{z \in \mathbb{C}; |z - i| = |z - 1|\}.$$

(tj. najděte komplexní čísla  $z$  taková, že  $z \in M_1 \cap M_2$ )