

## Úvod do komplexní analýzy — cvičení 1

1) Najděte  $\operatorname{Re} z$  a  $\operatorname{Im} z$  pro

a)  $z = \frac{1}{i}$

b)  $z = \frac{1}{1+i}$

c)  $z = \frac{(1+i)^2}{(1-i)^3}$

2) Symbol  $\sqrt[n]{z}$  označuje množinu všech řešení rovnice  $u^n = z$ . (Dvojku vynecháváme.) Najděte

a)  $\sqrt{i}$

b)  $\sqrt[3]{1}$

c)  $\sqrt[3]{i}$

d)  $\sqrt{1-i}$

3) Načrtněte v komplexní rovině tyto množiny

a)  $\{z : \operatorname{Im} z > 2\}$

b)  $\{z : |z - 1| > 1\}$

c)  $\{z : \frac{z}{\bar{z}} = 1\}$

d)  $\{z : \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z = 1\}$

e)  $\{z : \operatorname{Im} \frac{1}{z} > 1\}$

f)  $\{z : \operatorname{Im} z^2 < 0\}$

g)  $\{z : \operatorname{Re} z^3 > 0\}$

4) Zapište komplexní číslo v trigonometrickém tvaru

a)  $1 + i$

b)  $1 - 2i$

c)  $(1 + i)^{2015}$