

Domácí úlohy ke cvičení č. 2

1. Nad oborem komplexních čísel řešte soustavu lineárních rovnic s komplexními koeficienty:

$$\begin{aligned}(1 - i) \cdot x + (1 + i) \cdot y + (1 + i) \cdot z &= 2 - i, \\(1 - i) \cdot x + (1 - i) \cdot y + (1 + i) \cdot z &= 1 - 2i, \\(1 + i) \cdot x + (1 - i) \cdot y + (1 - i) \cdot z &= 1 + i.\end{aligned}$$

2. Pomocí Moivreovy věty vypočtete:

a) $\left(\frac{\sqrt{3} + i}{1 - i\sqrt{3}} \right)^{15}$

b) $\left(\frac{\sqrt{3} - i}{1 + i} \right)^{20}$

c) $\frac{(1 + i\sqrt{3})^{25}}{(1 - i)^{30}}$

3. Vypočtete všechny odmocniny v oboru komplexních čísel:

a) $\sqrt[3]{-8}$

b) $\sqrt[3]{\frac{1 - i\sqrt{3}}{\sqrt{3} + i}}$

c) $\sqrt[4]{i\sqrt{3} - 1}$