

1. Obliczyć piąty (czyli tak naprawdę szósty bo liczymy od zera, tzn dla $k=5$) pierwiastek stopnia 25 z liczby

$$\frac{-\sqrt{3} - i}{-\sqrt{2} + i\sqrt{2}}.$$

2. Dana jest funkcja $d : \mathbb{C} \times \mathbb{C} \rightarrow [0, \infty)$

$$d(z_1, z_2) = \lceil |z_1 - z_2| \rceil.$$

Udowodnić, że d nie jest metryką lub naszkicować kule otwarte $K(0, 1)$, $K(0, \pi)$ i domknięte $\bar{K}(0, 1)$, $\bar{K}(0, \pi)$.

3. Udowodnić:

$$x \in \bar{A} \Leftrightarrow \text{dist}(x, A) = 0$$

4. Wyznaczyć domknięcie $A = \{(x, (n^2 + n)x^2 - 2(n + 1)x) \in \mathbb{R}^2, n \in \mathbb{N}^+\}$. Wsk. Wierzchołek paraboli ma współrzędne $(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a})$.

5. Wyznaczyć, $\text{dist}((1, 1), A)$ dla $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \geq 4\}$ w metryce taksówkowej i w metryce maksimum.

1. Obliczyć piąty (czyli tak naprawdę szósty bo liczymy od zera, tzn dla $k=5$) pierwiastek stopnia 25 z liczby

$$\frac{-\sqrt{3} - i}{-\sqrt{2} + i\sqrt{2}}.$$

2. Dana jest funkcja $d : \mathbb{C} \times \mathbb{C} \rightarrow [0, \infty)$

$$d(z_1, z_2) = \lceil |z_1 - z_2| \rceil.$$

Udowodnić, że d nie jest metryką lub naszkicować kule otwarte $K(0, 1)$, $K(0, \pi)$ i domknięte $\bar{K}(0, 1)$, $\bar{K}(0, \pi)$.

3. Udowodnić:

$$x \in \bar{A} \Leftrightarrow \text{dist}(x, A) = 0$$

4. Wyznaczyć domknięcie $A = \{(x, (n^2 + n)x^2 - 2(n + 1)x) \in \mathbb{R}^2, n \in \mathbb{N}^+\}$. Wsk. Wierzchołek paraboli ma współrzędne $(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a})$.

5. Wyznaczyć, $\text{dist}((1, 1), A)$ dla $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \geq 4\}$ w metryce taksówkowej i w metryce maksimum.