

1. Niech zbiory  $X, Y \subset \mathbb{R}$  będą niepuste i ograniczone oraz niech  $X - Y := \{z \in \mathbb{R}: z = x - y, \quad x \in X, y \in Y\}$ . Pokaż że:

$$\sup(X - Y) = \sup X - \inf Y.$$

2. Zbadaj zbieżność ciągu danego rekurencyjnie:

$$1 \leq a_1 \leq 3, \quad a_{n+1}^2 = 4a_n - 3, \quad n \in \mathbb{N}.$$

3. Zbadaj jednostajną ciągłość na zbiorze  $\mathbb{R}$  funkcji  $f(x) = 3x + 1 + \arctg x$ .

4. W zależności od parametru  $a \in \mathbb{R}$ , oceń zbieżność i zbieżność bezwzględną szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(a-1)^n}{2^n(n+1)}.$$

5. Wykaż równość:

$$\arctg x + \arctg \frac{1-x}{1+x} = \frac{\pi}{4}, \quad x \in (-1, +\infty).$$

Czy równość ta zachodzi dla  $x < -1$ ?

1. Niech zbiory  $X, Y \subset \mathbb{R}$  będą niepuste i ograniczone oraz niech  $X - Y := \{z \in \mathbb{R}: z = x - y, \quad x \in X, y \in Y\}$ . Pokaż że:

$$\sup(X - Y) = \sup X - \inf Y.$$

2. Zbadaj zbieżność ciągu danego rekurencyjnie:

$$1 \leq a_1 \leq 3, \quad a_{n+1}^2 = 4a_n - 3, \quad n \in \mathbb{N}.$$

3. Zbadaj jednostajną ciągłość na zbiorze  $\mathbb{R}$  funkcji  $f(x) = 3x + 1 + \arctg x$ .

4. W zależności od parametru  $a \in \mathbb{R}$ , oceń zbieżność i zbieżność bezwzględną szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(a-1)^n}{2^n(n+1)}.$$

5. Wykaż równość:

$$\arctg x + \arctg \frac{1-x}{1+x} = \frac{\pi}{4}, \quad x \in (-1, +\infty).$$

Czy równość ta zachodzi dla  $x < -1$ ?

1. Niech zbiory  $X, Y \subset \mathbb{R}$  będą niepuste i ograniczone oraz niech  $X - Y := \{z \in \mathbb{R}: z = x - y, \quad x \in X, y \in Y\}$ . Pokaż że:

$$\sup(X - Y) = \sup X - \inf Y.$$

2. Zbadaj zbieżność ciągu danego rekurencyjnie:

$$1 \leq a_1 \leq 3, \quad a_{n+1}^2 = 4a_n - 3, \quad n \in \mathbb{N}.$$

3. Zbadaj jednostajną ciągłość na zbiorze  $\mathbb{R}$  funkcji  $f(x) = 3x + 1 + \arctg x$ .

4. W zależności od parametru  $a \in \mathbb{R}$ , oceń zbieżność i zbieżność bezwzględną szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(a-1)^n}{2^n(n+1)}.$$

5. Wykaż równość:

$$\arctg x + \arctg \frac{1-x}{1+x} = \frac{\pi}{4}, \quad x \in (-1, +\infty).$$

Czy równość ta zachodzi dla  $x < -1$ ?

1. Niech zbiory  $X, Y \subset \mathbb{R}$  będą niepuste i ograniczone oraz niech  $X - Y := \{z \in \mathbb{R}: z = x - y, \quad x \in X, y \in Y\}$ . Pokaż że:

$$\sup(X - Y) = \sup X - \inf Y.$$

2. Zbadaj zbieżność ciągu danego rekurencyjnie:

$$1 \leq a_1 \leq 3, \quad a_{n+1}^2 = 4a_n - 3, \quad n \in \mathbb{N}.$$

3. Zbadaj jednostajną ciągłość na zbiorze  $\mathbb{R}$  funkcji  $f(x) = 3x + 1 + \arctg x$ .

4. W zależności od parametru  $a \in \mathbb{R}$ , oceń zbieżność i zbieżność bezwzględną szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(a-1)^n}{2^n(n+1)}.$$

5. Wykaż równość:

$$\arctg x + \arctg \frac{1-x}{1+x} = \frac{\pi}{4}, \quad x \in (-1, +\infty).$$

Czy równość ta zachodzi dla  $x < -1$ ?