

Zadania domowe ze Wstępu do Matematyki
Grupa 5. Seria 3. Termin oddania 24.10.2012.

Zadanie 1.

Niech $A_r = \{\langle x, y \rangle \in \mathbb{R}^2 : x \cdot y = r\}$ dla $r \in \mathbb{R}$. Oblicz

$$\bigcup_{r \in \mathbb{R}_{>0}} A_r$$

Zadanie 2.

Niech $A_{n,m} = \{x \in \mathbb{R} : n < x < m^2\}$ dla $n, m \in \mathbb{N}$. Oblicz

$$\bigcap_{n \in \mathbb{N}} \bigcup_{m \in \mathbb{N}} A_{n,m}$$

Zadanie 3.

Niech $A_{q,n} = [q - \frac{1}{n+1}, q + \frac{1}{n+1}]$ dla $q \in \mathbb{Q}$, $n \in \mathbb{N}$. Oblicz

1. $\bigcup_{q \in \mathbb{Q}} \bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_{q,n}$
2. $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} \bigcup_{q \in \mathbb{Q}} A_{q,n}$

Zadanie 4.

Niech $\{A_i\}_{i \in I}$ oraz $\{B_i\}_{i \in I}$ rodziny zbiorów. Zbadaj związek pomiędzy zbiorami

$$\left(\bigcup_{i \in I} A_i\right) \cap \left(\bigcup_{i \in I} B_i\right) \quad \text{oraz} \quad \bigcup_{i \in I} (A_i \cap B_i)$$