

Zadania domowe ze Wstępu do Matematyki
Grupa 5. Seria 13. Termin oddania 16.01.2013.

Uwaga. Zadania z tej serii to zadania dodatkowe które można zrobić by poprawić swój dorobek punktowy. Nie zrobienie tych zadań dodatkowych nie powoduje żadnych negatywnych konsekwencji. Nie liczą się one do ogólnej liczby punktów które można zdobyć. Jest to ostatnia seria zadań.

Zadanie 1.

Pokaż, że produkt dwóch porządków gęstych z porządkiem leksykograficznym jest porządkiem gęstym.

Zadanie 2.

Które z następujących par porządków są izomorficzne

1. $(\mathbb{Z} \times \mathbb{Q}, \leq_{lex})$ oraz $(\mathbb{Q} \times \mathbb{Z}, \leq_{lex})$;
2. $(\mathbb{Z} \times \mathbb{N}, \leq_{lex})$ oraz $(\mathbb{N} \times \mathbb{Z}, \leq_{lex})$;
3. $(2 \times \mathbb{Z}, \leq_{lex})$ oraz $\mathbb{Z}$;
4. $\mathbb{Z}$ oraz $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} \{-1 + \frac{1}{n+1}, 1 - \frac{1}{n+1}\}$.

Zbiory $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{N}$, $2 = \{0, 1\}$ rozważamy ze zwykłym porządkiem, $\leq_{lex}$ oznacza porządek leksykograficzny na produkcie. Zbiór $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} \{-1 + \frac{1}{n+1}, 1 - \frac{1}{n+1}\}$ rozważamy ze zwykłym porządkiem dziedziczonym z liczb rzeczywistych.