

Podstawy matematyki – ćwiczenia 11

18.12.2009 r.

Ćwiczenia

1. Jaka jest moc zbioru wszystkich funkcji z \mathbb{N} do \mathbb{N} ?
2. Jaka jest moc zbioru wszystkich funkcji nierosnących z \mathbb{N} do \mathbb{N} ?
3. Jaka jest moc zbioru wszystkich funkcji niemalejących z \mathbb{N} do \mathbb{N} ?
4. Znaleźć moc zbioru wszystkich funkcji ciągłych z \mathbb{R} do \mathbb{R} .
5. Znaleźć moc zbioru wszystkich relacji równoważności na liczbach naturalnych.
6. Które z następujących zbiorów są równoliczne:

$$\mathbb{Z}, \mathbb{R}^{\mathbb{N}}, \mathbb{Q}^{\mathbb{N}}, \mathbb{R} \times \mathbb{R}, \{0, 1\}^*, \{0, 1\}^{\mathbb{N}}, P(\mathbb{Q}), P(\mathbb{R})?$$

Praca domowa

1. Znaleźć moc zbioru wszystkich ciągów liczb wymiernych, które są zbieżne do zera.
2. Jakiej mocy jest rodzina wszystkich relacji równoważności w \mathbb{N} , które mają skończenie wiele klas abstrakcji?
3. Które z następujących zbiorów są ze sobą równoliczne:

$$\mathbb{Q} \times \mathbb{Z}, \mathbb{R} \times \mathbb{Q}, \mathbb{R} - \mathbb{Q}, 2^{\mathbb{N}}, 2^{\mathbb{R}}, P(\mathbb{R} \times \mathbb{Z}), \bigcup_{m \in \mathbb{N}} \mathbb{N}^m?$$

4. (*) Znaleźć moc zbioru Cantora.