

Podstawy matematyki – ćwiczenia 7

21.11.2011 r.

1. Pokazać, że $\mathbb{N} \times \mathbb{N} \sim \mathbb{N}$.
2. Pokazać, że $P(A) \sim \{0, 1\}^A$.
3. Pokazać, że $\mathbb{R} \not\sim \mathbb{N}$.
4. Znaleźć moc zbioru $P_{fin}(\mathbb{N})$ skończonych podzbiorów \mathbb{N} .
5. W zbiorze $(\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N})$ określmy relację r :
 $\langle f, g \rangle \in r$ wtw. dla każdego n dla każdej liczby pierwszej p mamy $p \mid f(n)$ wtw. $p \mid g(n)$.
 - (a) Czy istnieje $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ taka, że klasa $[f]_r$ jest skończona?
 - (b) Czy klasa $[\lambda n.n]_r$ jest równoliczna z $\mathbb{N}^{\mathbb{N}}$?
 - (c) Czy klasa $[\lambda n.p_n]_r$ jest równoliczna z $\mathbb{N}^{\mathbb{N}}$, gdzie p_n oznacza n -tą liczbę pierwszą?