

Zadania domowe ze Wstępu do Matematyki
Grupa 5. Seria 7. Termin oddania 21.11.2012.

Uwaga. Zadania 1 i 2 to zwykłe zadanie z Serii 7 a pozostałe dwa zadania 3 i 4 są to zadania dodatkowe które można zrobić by poprawić swój dorobek punktowy. Nie zrobienie zadań dodatkowych nie powoduje żadnych negatywnych konsekwencji. Nie liczą się one do ogólnej liczby punktów które można zdobyć.

Zadanie 1.

Niech Z będzie rodziną parami rozłącznych podzbiorów zbioru liczb naturalnych $\mathbb{N}$. Udowodnij, że Z jest zbiorem co najwyżej przeliczalnym.

Zadanie 2.

Pokaż, że każde dwa podzbiory płaszczyzny zawierające kule o niezerowym promieniu są równoliczne.

Zadanie 3.

Niech A, B, C zbiory oraz $A \cap B = \emptyset$. Pokaż, że zbiory

$$C^A \times C^B \quad \text{oraz} \quad C^{A \cup B}$$

są równoliczne.

Zadanie 4.

Udowodnij, bez użycia twierdzenia Cantora-Bersteina, że zbiory $(0, 1) \cup (1, 2)$ oraz $[1, 2]$ są równoliczne.