
Część 1, Kolokwium 3 Grupa: Imię i nazwisko:

Zad. 1 (1) Co to znaczy, że zbiór C jest przeliczalny?

Zad. 2 (1) Sformułuj negację Hipotezy Continuum, kończąc poniższe zdanie:

Istnieje zbiór A taki, że

Zad. 3 (3) Udowodnij, że jeśli $|A| \leq |B|$ i $|B| \leq |C|$, to $|A| \leq |C|$.

Zad. 4 (3) Jaka jest moc zbioru wszystkich ciągów zerojedynkowych, które są od pewnego miejsca stałe? Podaj szczegółowe uzasadnienie.

Część 2, Kolokwium 3 Grupa: Imię i nazwisko:

Zad. 5 (3) Ile rozwiązań ma to zadanie? (W tym wypadku przez rozwiązanie rozumiemy skończony ciąg liter alfabetu polskiego, greckiego i hebrajskiego, cyfr, znaków interpunkcyjnych, symboli matematycznych i logicznych, który koduje odpowiedź wraz z uzasadnieniem.)

Zad. 6 (3) Udowodnij, że istnieje bijekcja między zbiorem $\mathbb{Q}^{\mathbb{Q}}$ i $(0, 1)$.

Zad. 7 (2) Podaj przykładu zbioru A takiego, że $\mathbb{N} \subseteq A$ i nie istnieje funkcja różnowartościowa $f: A \rightarrow \mathbb{R}$.

Część 3, Kolokwium 3 Grupa: Imię i nazwisko:

Zad. 8 (9) Określ moce poniższych zbiorów. Jeśli zbiór jest skończony lub mocy większej niż \mathfrak{c} , nie trzeba podawać dokładnej odpowiedzi. Uzasadnienia nie są wymagane.

- a) Zbiór $(3, \infty) \cap \mathbb{Q}$.

- b) $\mathcal{P}(\mathbb{Z}) \times \mathcal{P}(\mathbb{Q})$.

- c) Zbiór wszystkich par uporządkowanych liczb zespolonych.

- d) Zbiór wszystkich przekształceń liniowych $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$.

- e) Zbiór wszystkich punktów wykresu funkcji $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

- f) Zbiór wszystkich funkcji $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{N}$.

- g) Zbiór wszystkich wielomianów o współczynnikach rzeczywistych o stopniu co najwyżej 7.

- h) Zbiór wszystkich relacji równoważności na \mathbb{N} .

- i) Zbiór $(\mathbb{Q} \times \mathbb{Q}) \setminus \mathbb{R}$.