



# Równoliczność

WSTĘP DO MATEMATYKI  
20 LISTOPADA 2019

## ZADANIE 1

Wskaż bijekcję pomiędzy zbiorami  $A$  i  $B$ , gdzie

1.  $A = \mathbb{N}$ ,  $B = \mathbb{N} \setminus \{0\}$ ,
2.  $A = \mathbb{Z}$ ,  $B = \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ ,
3.  $A = \mathbb{N}$ ,  $B = \mathbb{N} \setminus \{13, 11, 2019\}$ .
4.  $A = \left\{ \frac{1}{n+1} : n \in \mathbb{N} \right\}$ ,  $B = \left\{ \frac{1}{n+2} : n \in \mathbb{N} \right\}$ .

## ZADANIE 2 KLUCZOWE RÓWNOLICZNOŚCI, CZĘŚĆ I

Udowodnij, że dla każdych  $a < b$  przedział  $(a, b)$  jest równoliczny z  $\mathbb{R}$ . Udowodnij, że każdy kwadrat w  $\mathbb{R}^2$  i każde koło w  $\mathbb{R}^2$  jest równoliczne z  $\mathbb{R}$ . Udowodnij, że każde koło w  $\mathbb{R}^2$  jest równoliczne z okręgiem, który jest jego brzegiem.

## ZADANIE 3 KLUCZOWE RÓWNOLICZNOŚCI, CZĘŚĆ II

Udowodnij, że  $\mathbb{N}$  jest równoliczne z  $\mathbb{N}^2$ .

## ZADANIE 4 KLUCZOWE RÓWNOLICZNOŚCI, CZĘŚĆ III

Pokaż, że  $\mathbb{R}$  jest równoliczne z  $2^{\mathbb{N}}$ .

## ZADANIE 5

Poniższe zbiory podziel na grupy równolicznych

$$\emptyset, \{1, 2, 3\}, \mathbb{N}, \mathbb{Q}, 2^{\mathbb{N}}, (0, 1), (0, 1], [0, 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5), \mathbb{R}.$$