

## Podstawy matematyki – ćwiczenia 4

30.10.2009 r.

### Ćwiczenia

1. Przypuśćmy, że zbiór  $A$  ma  $n$  elementów, a zbiór  $B$  ma  $m$  elementów. Ile elementów mają zbiory  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A - B$ ?
2. Czy dla dowolnych  $A, B, C$  zachodzi
  - (a)  $A - (B \cup C) = (A - B) - C$ ;
  - (b)  $A - (B - C) = (A - B) \cup C$ ;
  - (c)  $(A \cup B \cup C) - (A \cup B) = C$ ;
  - (d)  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ ?
3. Pokazać, że
  - (a) jeśli  $A - B = B - A$ , to  $A = B$ ;
  - (b) jeśli  $A \cup B = C$ , to  $C - B = A - B$ ;
  - (c) jeśli  $A \cup B \subseteq A \cap B$ , to  $A = B$ .
4. Zbiór  $X$  ma  $n$  elementów. Ile elementów ma zbiór  $P(X)$ ?
5. Zbadać, czy dla dowolnych  $A, B$  zachodzi
  - (a)  $P(A \cup B) = P(A) \cup P(B)$ ;
  - (b)  $P(A \cap B) = P(A) \cap P(B)$ ?

### Praca domowa

1. Czy dla dowolnych  $A, B, C$  zachodzi
  - (a)  $A \cup (A \cap B) = A$ ;
  - (b)  $A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$ ;
  - (c)  $(A - B) - C = A - (B \cup C)$ ?
2. Niech  $A, B, C \subseteq \mathcal{D}$ . Udowodnić równoważność

$$A \cap C \subseteq B \leftrightarrow C \subseteq -A \cup B$$