

Zadanie 1. Zbiór A ma 6 elementów, zbiór B ma 7 elementów, a zbiór C — 4 elementy. Tylko jedno z poniższych zdań jest prawdziwe. Które? Popraw pozostałe zdania.

- A. Zbiór $A \cup B \cup C$ ma co najmniej 13 elementów.
- B. Zbiór $A \cap B \cap C$ ma co najwyżej 7 elementów.
- C. Zbiór $(A \cup B) \setminus C$ ma co najmniej 9 elementów.
- D. Zbiór $(A \cap B) \setminus C$ ma co najwyżej 6 elementów.
- E. Zbiór $(A \setminus C) \cap B$ ma co najmniej 2 elementy.
- F. Zbiór $(A \setminus B) \cup C$ ma co najwyżej 3 elementy.

Zadanie 2. Poniższe równości są fałszywe. W każdym wypadku usuń jeden element ze zbioru tak, aby otrzymać równość prawdziwą.

- A. $\{-0,2; 1\frac{5}{9}; \sqrt{\frac{4}{49}}; \sqrt{7}; 3\} \setminus \mathbb{Q} = \emptyset$
- B. $\{-5\frac{7}{8}; 0; -3; \frac{6}{3}; \sqrt{9}\} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$
- C. $\{-6; -1; 1; \sqrt{6}; 10,5\} \cap \mathbb{N} = \emptyset$

Zadanie 3. Łukasz uważa, że suma, iloczyn i różnica zbiorów są odpowiednikami sumy, iloczynu i różnicy liczb, więc własności działań na liczbach będą też obowiązywały dla działań na zbiorach. Jako przykłady podaje następujące własności:

Dla liczb a, b, c :

$$a - (b + c) = a - b - c$$

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$(a - b)(a - c) = a^2 - ac - ba + bc$$

Dla zbiorów A, B, C :

$$A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \setminus C$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

$$(A \setminus B) \cap (A \setminus C) = [(A \cap A) \setminus (A \cap C) \setminus (B \cap A)] \cup (B \cap C)$$

Rozumowanie Łukasza jest błędne. Jedna z podanych przez niego własności jest prawdziwa dla liczb, ale fałszywa dla zbiorów. Która?

Podaj chociaż jeszcze jeden przykład pokazujący, że rozumowanie Łukasza jest błędne.

