

Umiejętność 2.1 - Posługiwanie się Zbiorami

Umiejętność podstawowa

Zbiory i ich właściwości

- **Zbiór:** Zbiór to kolekcja obiektów, które nazywamy *elementami* tego zbioru. Zbiory mogą zawierać różne rodzaje elementów, takie jak liczby, litery, a nawet inne zbiory.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}, \quad B = \{a, b, c\}$$

- **Element Zbioru:** Jeśli obiekt należy do zbioru, to mówimy, że jest elementem tego zbioru. Używamy symbolu $\in$, aby to zaznaczyć, np.:

$$3 \in A, \quad b \in B$$

Jeśli obiekt nie należy do zbioru, stosujemy symbol $\notin$, np.:

$$5 \notin A, \quad d \notin B$$

- **Równość Zbiorów:** Dwa zbiory są równe, jeśli zawierają te same elementy. Dla zbiorów A i B , jeśli każdy element A należy również do B i na odwrót, to $A = B$.

$$A = \{1, 2, 3\}, \quad B = \{3, 2, 1\} \Rightarrow A = B$$

- **Zawieranie się Zbiorów:** Zbiór A jest podzbiorem zbioru B (czyli A zawiera się w B), jeśli każdy element A należy również do B . Zapisujemy to jako $A \subset B$.

$$A = \{1, 2\}, \quad B = \{1, 2, 3\} \Rightarrow A \subset B$$

- **Zbiór Pusty:** Zbiór pusty, oznaczany jako $\emptyset$, to zbiór, który nie zawiera żadnych elementów. Dla każdego zbioru A , zbiór pusty jest jego podzbiorem, czyli $\emptyset \subset A$.

Zadanie 1

Rozważ zbiory:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}, \quad B = \{2, 3, 4, 5\}$$

Czy zbiory A i B są równe?

Zadanie 2

Podaj wszystkie podzbiory zbioru $C = \{a, b\}$.

Zadanie 3

Sprawdź, czy $D \subseteq E$, gdzie:

$$D = \{-1, 0, 1\}, \quad E = \{-1, 0, 1, 2\}$$

Zadanie 4

Czy zbiór $F = \{0, 2, 4, 6\}$ zawiera się w zbiorze $G = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$?

Zadanie 5

Podaj elementy które należą do obu zbiorów, gdzie:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, \quad B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

Zadanie 6

Podaj wszystkie liczby należące zarówno do zbioru C , jak i do zbioru D , gdzie:

$$C = \{0, 2, 4, 6, 8\}, \quad D = \{2, 4, 5, 7, 9\}$$

Zadanie 7

Podaj przykłady elementów zbioru $L = \{1, 2, 3\}$, które nie należą do zbioru $M = \{2, 3\}$.

Zadanie 8

Podaj elementy zbioru $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, które są mniejsze od 4.

Zadanie 9

Czy zbiór $O = \{0, 1, 2\}$ zawiera się w zbiorze $P = \{0, 1, 2, 3\}$?

Zadanie 10

Czy zbiór $Q = \{3, 4\}$ zawiera się w zbiorze $R = \{3, 4, 5\}$?

Zadanie 11

Czy zbiór $T = \{1, 2, 3\}$ jest równy zbiorowi $U = \{3, 2, 1\}$?

Odpowiedzi

Odpowiedź 1

$$A \neq B \quad (1 \in A, 5 \in B, 1 \notin B, 5 \notin A)$$

Odpowiedź 2

$$\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}$$

Odpowiedź 3

$$D \subset E \quad (\{-1, 0, 1\} \in E)$$

Odpowiedź 4

$$F \subset G$$

Odpowiedź 5

$$\{3, 4, 5\}$$

Odpowiedź 6

$$\{2, 4\}$$

Odpowiedź 7

$$\{1\}$$

Odpowiedź 8

$$\{1, 2, 3\}$$

Odpowiedź 9

Tak.

Odpowiedź 10

$$Q \subset R$$

Odpowiedź 11

$$T = U$$