

1. Oblicz:

(a) $\sum_{i=1}^{10} i;$

(b) $\sum_{i=1}^6 2^i;$

(c) $\sum_{k=2}^5 k! + 2.$

2. Wyznaczyć zbiór wszystkich dodatnich dzielników liczby 24.

3. Liczbę całkowitą p większą niż 1 nazywamy pierwszą, jeżeli zbiór jej dodatnich dzielników jest równy $\{1, p\}$. Wyznaczyć zbiór wszystkich liczb pierwszych mniejszych niż 20.

4. Dla zbioru $\{1, 2, 3\}$ wyznaczyć:

(a) zbiór wszystkich podzbiorów 2-elementowych;

(b) zbiór wszystkich podzbiorów.

5. Dla zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ wyznaczyć zbiór wszystkich podzbiorów dwuelementowych; sprawdzić, że liczba tych podzbiorów jest równa

$$\binom{5}{2} = \frac{5!}{2!3!} = 10.$$

6. Niech

$$A = [0, 1]; \quad B = [1, 2); \quad C = (2, 3);$$

(a) które spośród zbiorów $A \cup B$, $A \cup C$, $B \cup C$ są odcinkami?

(b) które spośród zbiorów $A \cap B$, $A \cap C$, $B \cap C$ są niepuste?

7. Niech A oznacza zbiór wszystkich liczb całkowitych podzielnych przez 3, B oznacza zbiór wszystkich liczb całkowitych podzielnych przez 4, C oznacza zbiór wszystkich liczb całkowitych podzielnych przez 12.

Uzasadnić, że:

(a) $C \subset A$,

(b) $C \subset B$,

(c) $C = A \cap B$.

8. Uzasadnić, że jeżeli $A \subset B$ i $B \subset C$, to $A \subset C$.

Mariusz Grządziel