

CHƯƠNG 1: TẬP HỢP VÀ ÁNH XẠ

1. Giả sử $A = \{1, \{1\}, \{2\}\}$. Chỉ ra các khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

a. $1 \in A$

b. $\{1\} \in A$

c. $\{1\} \subset A$

d. $\{\{1\}\} \subset A$

e. $\{\{2\}\} \in A$

f. $\{2\} \subset A$

2. Hãy liệt kê các tập hợp sau:

a. $\{1 + (-1)^n / n \in \mathbb{N}\}$

b. $\{n+1/n \in \{1, 2, 3, 5, 7\}\}$

c. $\{1/(n^2+n), n \in \mathbb{N}, n \text{ là lẻ và } n \leq 11\}$

3. Xét các tập hợp vũ trụ $= \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B = \{1, 2, 4, 8\}$

$C = \{1, 2, 3, 5, 7\}$ $D = \{2, 4, 6, 8\}$

Hãy xác định các tập hợp sau đây:

a. $(A \cup B) \cap C$

b. $A \cup (B \cap C)$

c. $C \cup D$



$$d. \overline{C} \cap \overline{D}$$

$$e. (A \cup B) \cap \overline{C}$$

$$f. A \cup (B \cap \overline{C})$$

$$g. (B \cap \overline{C}) \cap \overline{D}$$

$$h. B \cap \overline{C} \cap \overline{D}$$

$$i. (A \cup B) \cap \overline{C} \cap \overline{D}$$

4. Dùng các qui luật của lý thuyết tập hợp để đơn giản các biểu thức sau:

$$a. A \cap (B \cap \overline{A}) \quad b. (A \cap B) \cup (A \cap B \cap \overline{C} \cap D) \cup (\overline{A} \cap B)$$

$$c. \overline{A} \cup \overline{B} \cup (A \cap B \cap \overline{C})$$

$$d. \overline{A} \cup (A \cap \overline{B}) \cup (A \cap B \cap \overline{C}) \cup (A \cap B \cap C \cap \overline{D})$$

5. Tại sao f trong các phương trình sau không phải là ánh xạ từ $R \rightarrow R$?

$$a. f(x) = 1/x$$

$$b. f(x) = \sqrt{x}$$

$$c. f(x) = \pm \sqrt{x^2 + 1}$$