

## ÔN TẬP CHƯƠNG I

**Bài 1.64:** Cho  $Oxy$ , lập mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương của hai mệnh đề sau đây và cho biết tính đúng, sai của chúng:

$P$ : “Điểm  $M$  nằm trên phân giác của góc  $Oxy$ ”.

$Q$ : “Điểm  $M$  cách đều hai cạnh  $Ox, Oy$ ”.

**Bài 1.65:** Cho định lí: “Cho số tự nhiên  $n$ . Nếu  $n^5$  chia hết cho 5 thì  $n$  chia hết cho 5”. Định lí này được viết dưới dạng  $P \Rightarrow Q$ .

a) Hãy xác định các mệnh đề  $P$  và  $Q$ .

b) Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện cần”.

c) Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện đủ”.

d) Hãy phát biểu định lí đảo (nếu có) của định lí trên rồi dùng các thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” phát biểu gộp cả hai định lí thuận và đảo.

**Bài 1.66:** Cho tập  $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ .

a) Hãy tìm tất cả các tập con của  $X$  có chứa các phần tử 1, 3, 5, 7.

b) Có bao nhiêu tập con của  $X$  chứa đúng 2 phần tử?

**Bài 1.67:** Xét tính đúng sai của mệnh đề sau và nêu mệnh đề phủ định của nó.

a)  $\exists x \in \mathbb{Q} : 4x^2 - 1 = 0$  ;

b)  $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 3$  ;

c)  $\forall n \in \mathbb{N}^* : 2^n + 3$  là một số nguyên tố ;

d)  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4x + 5 > 0$  .

e)  $\forall x \in \mathbb{R}, x^4 - x^2 + 2x + 2 \geq 0$

**Bài 1.68:** Xét định lí: “Nếu  $x$  là số thực âm thì  $x + \frac{1}{x} \leq -2$ ”.

a) Viết định lí trên dưới dạng kí hiệu.

b) Định lí trên có định lí đảo không? Giải thích.

c) Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần” và “điều kiện đủ” để phát biểu định lí trên.

**Bài 1.69:** Chứng minh bằng phản chứng các định lí sau :

a) Chứng minh rằng với  $n \in \mathbb{N}$ , ta có:  $n$  : lẻ  $\Leftrightarrow 3n + 1$  : chẵn

b) Cho  $x, y \in \mathbb{R}$ . Nếu  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 > 0$  thì  $x \neq 1$  hoặc  $y \neq -2$ .

c) Nếu  $x \neq -1$  và  $y \neq -1$  thì  $x + y + xy \neq -1$

**Bài 1.70:** Cho các tập hợp:

$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 6\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid (1 - 3x)(x^4 - 3x^2 + 2) = 0\}$ ,  $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

a) Viết các tập hợp  $A, B$  dưới dạng liệt kê các phần tử, tập  $C$  dưới dạng chỉ rõ tính đặc trưng của phần tử.

b) Tìm  $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, C_{B \cup A} A \cap B$ .

c) Chứng minh rằng  $A \cap (B \cup C) = A$ .

**Bài 1.71:** Tìm quan hệ bao hàm hay bằng nhau giữa các tập hợp sau đây:

a)  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 2\}$  ;  $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - x)(x^2 - 2) = 0\}$  .

b)  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 4x^2 - 9 = 0\}$  ;  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4x = 0\}$  .

c)  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 4\}$  ;  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 9 = 0\}$  .

**Bài 1.72:** Cho  $A = \{0; 2; 4; 6\}$ ,  $B = \{4; 5; 6\}$ .

- a) Hãy xác định tất cả các tập con khác rỗng  $X, Y$  của  $A$  biết rằng  $X \cup Y = A$  và  $(A \cap B) \subset X$  ;  
b) Hãy xác định tất cả các tập  $P$  biết rằng  $(A \cap B) \subset P \subset (A \cup B)$ .

**Bài 1.73:** Cho ba tập hợp :

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 1\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 5\}; C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 2\}.$$

- a) Xác định các tập hợp sau đây và viết kết quả dưới dạng khoảng, đoạn hay nửa khoảng :

$$A \cap B, A \cup B, (B \setminus A) \cap C.$$

- b) Chứng minh rằng :  $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = C_{\mathbb{R}}A \cap C_{\mathbb{R}}B$  .

**Bài 1.74:** a) Cho tập  $G = [-2; +\infty)$ ,  $H = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 3\}$ ,  $K = (-1; 1)$ .

Tìm:  $K \cap \mathbb{Z}$ ,  $H \setminus K$ ,  $C_{\mathbb{R}}G \cup [C_{\mathbb{R}}(H \cup K)]$ .

- b) Tìm các số  $a, b, c, d$  thuộc  $\mathbb{R}$  sao cho  $x \in [a; b] \Leftrightarrow c \leq x \leq 8 \Leftrightarrow |x - d| \leq 5$

**Bài 1.75:** Viết số gần đúng của các số  $\sqrt{2011}$ ,  $\sqrt{2012}$  chính xác đến hàng phần trăm.

**Bài 1.76:** Cho hai tập hợp  $A, B$  bất kì. Chứng minh rằng:  $A \cup B = A \cap B \Leftrightarrow A = B$ .