



★ PHẦN III. PHÂN DẠNG TỔNG ÔN

■ CỤM 1. Mệnh đề & mệnh đề chứa lượng từ (ôn B1)

Phương pháp. Nhận diện mệnh đề (khẳng định có tính đúng/sai). Xét đúng/sai: “ $\forall$ ” sai chỉ cần một *phản ví dụ*, “ $\exists$ ” đúng chỉ cần một *ví dụ*. Phủ định lượng từ: đối $\forall \leftrightarrow \exists$ đồng thời phủ định vị từ. Mệnh đề đảo là $Q \Rightarrow P$.

Bài 1.1. Trong các câu sau, câu nào là *mệnh đề đúng*?

- A) Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
- B) Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.
- C) Nếu em chăm chỉ thì em thành công.
- D) Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó đều.

Bài 1.2. Phủ định của mệnh đề “Có ít nhất một số vô tỉ là số thập phân vô hạn tuần hoàn” là

- A) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- B) Có ít nhất một số vô tỉ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- C) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- D) Mọi số vô tỉ đều là số thập phân tuần hoàn.

Bài 1.3. Xét tính đúng, sai (có giải thích) của mỗi mệnh đề:

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + 5 > 0$. b) $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + n + 1$ là số chẵn. c) $\forall x \in \mathbb{R}, |x| \geq x$.

■ CỤM 2. Tập hợp: liệt kê, tập con, tập bằng nhau, tập rỗng (ôn B2)

Phương pháp. *Liệt kê*: giải điều kiện, giữ nghiệm thuộc tập số đã cho. Tập n phần tử có 2^n tập con, trong đó C_n^k tập con có đúng k phần tử. Tập $\{x \mid P(x)\}$ rỗng khi $P(x)$ vô nghiệm (bậc hai: $\Delta < 0$).

Bài 2.1. Liệt kê các phần tử của $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 1)(x^2 - 4) = 0\}$.

Bài 2.2. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 12\}$. a) A có bao nhiêu tập con? b) A có bao nhiêu tập con gồm đúng 2 phần tử?

Bài 2.3. Tìm tất cả giá trị thực của m để mỗi tập sau là tập rỗng: a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + m = 0\}$; b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < m \text{ và } x > 3\}$.

■ CỤM 3. Phép toán trên tập hữu hạn (ôn B3: giao, hợp, hiệu, phần bù, De Morgan)

Phương pháp. Với tập hữu hạn: $A \cap B$ lấy phần tử *chung*, $A \cup B$ gộp *không lặp*, $A \setminus B$ bỏ khỏi A các phần tử có trong B . Phần bù $C_E A = E \setminus A$. Kiểm De Morgan bằng cách tính hai vế rồi so sánh.

Bài 3.1. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$, $B = \{1; 2; 4; 8\}$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Bài 3.2. Cho $E = \{0; 1; 2; \dots; 9\}$, $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tìm $C_E A$, $C_E B$ và kiểm chứng $C_E(A \cap B) = C_E A \cup C_E B$.

■ CỤM 4. Phép toán trên khoảng – đoạn & bài toán tham số (ôn B3, dạng trọng tâm)



hướng pháp. Vẽ các tập lên cùng một trục số, giữ đúng đầu mút đóng/mở. Với tham số: dịch điều kiện ($A \subset B$, $A \cap B = \emptyset$, $A \cap B \neq \emptyset \dots$) thành bất phương trình theo tham số; luôn kiểm tra điều kiện tập khác rỗng trước.

Bài 4.1. Cho $A = (-2; 4]$, $B = [1; 7)$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $C_{\mathbb{R}} A$.

Bài 4.2. Cho $A = (-\infty; m]$, $B = [3; +\infty)$. Tìm m để: a) $A \cap B = \emptyset$; b) $A \cap B \neq \emptyset$.

Bài 4.3. Cho $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 3]$. Tìm m để: a) $A \subset B$; b) $A \cap B = \emptyset$.

■ CỤM 5. Bài toán về số phần tử (ôn B3, D4 + thực tế)

Phương pháp. Hai tập: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$. Ba tập: dùng biểu đồ Ven, đặt số phần tử vào từng miền (bắt đầu từ tâm $A \cap B \cap C$), hoặc công thức bao hàm – loại trừ. Phân biệt “ít nhất một”, “đúng hai”, “chỉ một”.

Bài 5.1. Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó 17 bạn giỏi Văn, 25 bạn giỏi Toán, 13 bạn không đạt học sinh giỏi. Hỏi có bao nhiêu bạn giỏi cả Văn và Toán?

Bài 5.2. Một lớp 40 học sinh: 20 em thích Toán, 18 em thích Lí, 17 em thích Hoá; 9 em thích cả Toán – Lí, 8 em thích cả Lí – Hoá, 7 em thích cả Toán – Hoá; 3 em thích cả ba môn. Hỏi: a) bao nhiêu em thích ít nhất một môn? b) bao nhiêu em không thích môn nào?

Bài 5.3. Với số liệu ở Bài 5.2, hỏi có bao nhiêu em thích *đúng một* trong ba môn?