

E - GỢI Ý ÔN TẬP CHƯƠNG I

I. NHỮNG KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Mệnh đề

- Mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc một câu khẳng định sai.
- Mệnh đề "Không phải P ", kí hiệu là \bar{P} , được gọi là mệnh đề phủ định của P . Mệnh đề \bar{P} đúng nếu P sai và mệnh đề \bar{P} sai nếu P đúng.
- Mệnh đề "Nếu P thì Q ", kí hiệu là $P \Rightarrow Q$, được gọi là mệnh đề kéo theo. Mệnh đề kéo theo chỉ sai khi P đúng, Q sai.
- Mệnh đề " P nếu và chỉ nếu Q ", kí hiệu là $P \Leftrightarrow Q$, được gọi là mệnh đề tương đương. Mệnh đề này đúng khi và chỉ khi P, Q cùng đúng hoặc cùng sai.
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " là mệnh đề " $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ".
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in X, P(x)$ " là mệnh đề " $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ".

Tập hợp

- Tập A được gọi là tập con của tập B , kí hiệu là $A \subset B$, nếu mọi phần tử của A đều là phần tử của B .
- Phép hợp : $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$.
- Phép giao : $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$.
- Phép lấy phần bù : Nếu $A \subset E$ thì $C_E A = \{x \mid x \in E \text{ và } x \notin A\}$.

Số gần đúng và sai số

- Cho \bar{a} là giá trị đúng, a là giá trị gần đúng của \bar{a} . Đại lượng $\Delta_a = |\bar{a} - a|$, được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a . Nếu $|\bar{a} - a| \leq d$ thì d gọi là độ chính xác của số gần đúng a .
- Tỉ số $\delta_a = \frac{|\bar{a} - a|}{|a|}$ gọi là sai số tương đối của số gần đúng a (thường được nhân với 100% để viết dưới dạng phần trăm).
- Khi thay số đúng bởi số quy tròn, thì sai số tuyệt đối không vượt quá nửa đơn vị của hàng quy tròn.
- Trong số gần đúng a với độ chính xác d , một chữ số của a gọi là chữ số chắc nếu d không vượt quá nửa đơn vị của hàng có chữ số đó.

II. GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG I

50. (D) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 0$.
51. a) Điều kiện đủ để tứ giác $MNPQ$ có hai đường chéo MP và NQ bằng nhau là tứ giác đó là hình vuông.
b) Trong mặt phẳng, điều kiện đủ để hai đường thẳng song song với nhau là hai đường thẳng đó cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba.
c) Điều kiện đủ để hai tam giác có diện tích bằng nhau là hai tam giác đó bằng nhau.
52. a) Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đó có các đường trung tuyến tương ứng bằng nhau.
b) Điều kiện cần để một tứ giác là hình thoi là tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc.
53. a) Định lí đảo "Nếu n là số nguyên dương sao cho $5n + 6$ là số lẻ thì n là số lẻ". Phát biểu gộp cả định lí thuận và đảo là "Với mọi số nguyên dương n , $5n + 6$ là số lẻ khi và chỉ khi n là số lẻ".
b) Định lí đảo "Nếu n là số nguyên dương sao cho $7n + 4$ là số chẵn thì n là số chẵn". Phát biểu gộp cả hai định lí thuận và đảo là "Với mọi số nguyên dương n , $7n + 4$ là số chẵn khi và chỉ khi n là số chẵn".
54. a) Giả sử $a \geq 1, b \geq 1$, suy ra $a + b \geq 2$, mâu thuẫn với giả thiết.
b) Giả sử n là số tự nhiên chẵn, $n = 2k$ ($k \in \mathbb{N}$). Khi đó, $5n + 4 = 10k + 4 = 2(5k + 2)$ là một số chẵn, mâu thuẫn với giả thiết.

55. a) $A \cap B$;
 b) $A \setminus B$;
 c) $C_E(A \cap B) = C_E A \cup C_E B$.

56. a) (h.1.2).



Hình 1.2

- b)

$x \in [1; 5]$	$1 \leq x \leq 5$	$ x - 3 \leq 2$
$x \in [1; 7]$	$1 \leq x \leq 7$	$ x - 4 \leq 3$
$x \in [2,9; 3,1]$	$2,9 \leq x \leq 3,1$	$ x - 3 \leq 0,1$

- 57.

$2 \leq x \leq 5$	$x \in [2; 5]$
$-3 \leq x \leq 2$	$x \in [-3; 2]$
$-1 \leq x \leq 5$	$x \in [-1; 5]$
$x \leq 1$	$x \in (-\infty; 1]$
$-5 < x$	$x \in (-5; +\infty)$

58. a) $|\pi - 3,14| = \pi - 3,14 < 3,1416 - 3,14 < 0,002$.
 b) $|\pi - 3,1416| = 3,1416 - \pi < 3,1416 - 3,1415 = 0,0001$.
59. Vì $0,005 < 0,05 \leq 0,05$ nên V chỉ có bốn chữ số chắc.
60. Nếu $m = 5$ thì $A \cap B = \{5\}$.
 Nếu $m < 5$ thì $A \cap B = \emptyset$.
 Nếu $m > 5$ thì $A \cap B = [5; m]$.
61. Nếu $m \leq 2$ thì $m < m + 1 \leq 3 < 5$. Do đó, $A \cup B$ không là một khoảng;
 Nếu $2 < m \leq 3$ thì $2 < m \leq 3 < m + 1 < 5$. Do đó, $A \cup B$ là khoảng $(m; 5)$;
 Nếu $3 < m \leq 4$ thì $3 < m < m + 1 \leq 5$. Do đó, $A \cup B$ là khoảng $(3; 5)$;
 Nếu $4 < m < 5$ thì $3 < m < 5 < m + 1$. Do đó, $A \cup B$ là khoảng $(3; m + 1)$;
 Nếu $5 \leq m$ thì $3 < 5 \leq m < m + 1$. Do đó, $A \cup B$ không phải là một khoảng;
 Vậy nếu $2 < m < 5$ thì $A \cup B$ là một khoảng.

Chú ý. Nếu bài toán chỉ yêu cầu tìm m để $A \cup B$ là một khoảng thì ta có thể giải ngắn gọn như sau : $A \cup B$ là một khoảng khi và chỉ khi $A \cap B \neq \emptyset$. Ta thấy $A \cap B = \emptyset$ khi $m + 1 \leq 3$ hoặc $m \geq 5$, tức là khi $m \leq 2$ hoặc $m \geq 5$.

Vậy nếu $2 < m < 5$ thì $A \cup B$ là một khoảng.

62. a) $15 \cdot 10^4 \cdot 8 \cdot 10^7 = 1,2 \cdot 10^{13}$.
b) $1,6 \cdot 10^{22}$.
c) $3 \cdot 10^{13}$. Chú ý rằng $1l = 1\text{dm}^3 = 10^6 \text{mm}^3$.

III. GỢI Ý ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I

(Thời gian làm bài cho mỗi đề là 45 phút).

Chú ý. Giáo viên có thể thêm hay bớt một số câu tùy vào điều kiện cụ thể của lớp học.

ĐỀ SỐ 1

Câu 1. (3 điểm) Cho hai mệnh đề chứa biến $P(n)$: " n là số chính phương" và $Q(n)$: " $n + 1$ không chia hết cho 4" với n là số tự nhiên.

- a) Xác định tính đúng - sai của các mệnh đề $P(16)$ và $Q(2003)$.
b) Phát biểu bằng lời định lí " $\forall n \in \mathbb{N}, P(n) \Rightarrow Q(n)$ ".
c) Phát biểu mệnh đề đảo của định lí trên. Mệnh đề đảo đó có đúng không ?

Câu 2. (4 điểm)

a) Cho $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 12\}$; $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 18\}$.

Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$. Hãy viết các tập đó bằng hai cách.

b) Xác định các tập $A \cup B$, $A \cap B$ và biểu diễn các tập đó trên trục số trong mỗi trường hợp sau :

i) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$.

ii) $A = (-1 ; 5)$; $B = [0 ; 6)$.

iii) $A = [1 ; 3]$; $B = (2 ; +\infty)$.

Câu 3. (2 điểm) Cho $A = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9\}$, $B = \{0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9\}$ và $C = \{3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7\}$.

- a) Tìm $A \cap B$ và $B \setminus C$.
b) So sánh hai tập $A \cap (B \setminus C)$ và $(A \cap B) \setminus C$.

Câu 4. (1 điểm) Trong một thí nghiệm, hằng số C được xác định là 2,43265 với cận trên của sai số tuyệt đối $d = 0,00312$. Hỏi C có mấy chữ số chắc ?

Đáp án

Câu 1. a) $P(16)$ đúng, $Q(2003)$ sai.

b) Với mọi số tự nhiên n , nếu n là số chính phương thì $n + 1$ không chia hết cho 4.

c) Mệnh đề đảo là "Với mọi số tự nhiên n , nếu $n + 1$ không chia hết cho 4 thì n là số chính phương". Mệnh đề đảo sai, chẳng hạn, với $n = 5$ thì $n + 1 = 6$ không chia hết cho 4 nhưng 5 không là số chính phương.

Câu 2. a) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18\}$
 $= \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 36 \text{ và nhỏ hơn } 36\}$.
 $A \cap B = \{1; 2; 3; 6\} = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 6\}$.

b) i) $A \cap B = (1; 3), \quad A \cup B = \mathbb{R};$
 ii) $A \cap B = [0; 5), \quad A \cup B = (-1; 6);$
 iii) $A \cap B = (2; 3], \quad A \cup B = [1; +\infty)$.

Câu 3. a) $A \cap B = \{0; 2; 4; 6; 9\}, \quad B \setminus C = \{0; 2; 8; 9\};$

b) $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus C = \{0; 2; 9\}$.

Câu 4. Vì $0,0005 < 0,00312 < 0,005$ nên chữ số hàng phần trăm là chữ số chắc và chữ số hàng phần nghìn không chắc. Do đó, C có ba chữ số chắc.

ĐỀ SỐ 2

Câu 1. (2 điểm)

a) Cho mệnh đề P : "Với mọi số thực x , nếu x là số hữu tỉ thì $2x$ là số hữu tỉ". Dùng kí hiệu logic và tập hợp để diễn đạt mệnh đề trên và xác định tính đúng - sai của nó.

b) Phát biểu mệnh đề đảo của P và chứng tỏ mệnh đề đó đúng. Sử dụng thuật ngữ "khi và chỉ khi" phát biểu gộp cả hai mệnh đề thuận và đảo.

Câu 2. (4 điểm)

a) Trong các tập sau đây, hãy cho biết tập nào là tập con của tập nào :

$$A = \{1; 2; 3\}; \quad B = \{n \in \mathbb{N} \mid n < 4\};$$

$$C = (0; +\infty); \quad D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 7x + 3 = 0\}.$$

b) Tìm tất cả các tập X thỏa mãn bao hàm thức sau :

$$\{1; 2\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5\}.$$

c) Cho tập $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm tất cả các tập C thỏa mãn điều kiện $A \cup C = B$.

Câu 3. (2 điểm) Xác định tính đúng - sai của các mệnh đề sau :

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$; b) $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$;

c) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$; d) $\forall x \in \mathbb{N}, x > 2 \Leftrightarrow x^2 > 4$.

Câu 4. (2 điểm) Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng $x = 43 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ và chiều dài $y = 63 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$. Chứng minh rằng chu vi P của miếng đất là $P = 212 \text{ m} \pm 2 \text{ m}$.

Đáp án

Câu 1. a) Mệnh đề P : " $\forall x \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{Q} \Rightarrow 2x \in \mathbb{Q}$ ". Mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề đảo của P là "Với mọi số thực x , nếu $2x$ là số hữu tỉ thì x là số hữu tỉ".

Phát biểu gộp cả hai mệnh đề thuận và đảo : "Với mọi số thực $x, x \in \mathbb{Q}$ khi và chỉ khi $2x \in \mathbb{Q}$ ". Dùng kí hiệu lôgic : " $\forall x \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{Q} \Leftrightarrow 2x \in \mathbb{Q}$ ".

Câu 2. a) $A \subset B, A \subset C, D \subset C$.

b) $\{1; 2\}, \{1; 2; 3\}, \{1; 2; 4\}; \{1; 2; 5\}, \{1; 2; 3; 4\},$
 $\{1; 2; 3; 5\}, \{1; 2; 4; 5\}, \{1; 2; 3; 4; 5\}.$

c) $\{3; 4\}, \{1; 3; 4\}, \{2; 3; 4\}, \{1; 2; 3; 4\}.$

Câu 3. a) Sai ; b) Đúng ; c) Sai ; d) Đúng.

Câu 4. Giả sử $x = 43 + u, y = 63 + v$.

Ta có $P = 2x + 2y = 2(43 + 63) + 2u + 2v = 212 + 2(u + v)$.

Theo giả thiết $-0,5 \leq u \leq 0,5$ và $-0,5 \leq v \leq 0,5$ nên $-2 \leq 2(u + v) \leq 2$.

Do đó, $P = 212 \text{ m} \pm 2 \text{ m}$.