

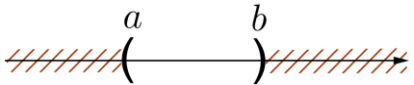




Chủ đề 1. Mệnh đề - Tập hợp

§ 3. CÁC TẬP CON CỦA TẬP SỐ THỰC

1. MỘT SỐ TẬP CON ĐÃ HỌC:

- Tập số tự nhiên $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$.
- Tập số nguyên $\mathbb{Z} = \{\dots -3; -2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$.
- Tập số hữu tỉ $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \text{ nguyên và } n \neq 0 \right\}$.
- Ghi nhớ: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.

2. KHOẢNG, ĐOẠN, NỬA KHOẢNG:

Tập hợp	Biểu diễn trên trục số thực	Tên gọi
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		Khoảng $(a; b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		Đoạn $[a; b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		Nửa khoảng $(a; b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$		Khoảng $(a; +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$		Khoảng $(-\infty; b)$

Ghi nhớ: ký hiệu $+\infty$ đọc là *dương vô cực*; ký hiệu $-\infty$ đọc là *âm vô cực* và $\mathbb{R} = (-\infty; +\infty)$

BÀI TẬP

Bài 1. Đổi sang ký hiệu khoảng (đoạn, nửa khoảng) và biểu diễn các tập sau trên trục số:

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 5\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 12\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 4\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 9\}$

e) $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2/3\}$

f) $F = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 5/2\}$

g) $G = \{x \in \mathbb{R}, |x| \leq 3\}$

h) $H = \{x \in \mathbb{R}, |x| > 1\}$

§ 4. CÁC PHÉP TOÁN TẬP HỢP

1. PHÉP GIAO:

Giao của hai tập hợp A và B, ký hiệu $A \cap B$ là một tập hợp gồm các phần tử chung của cả A và B.

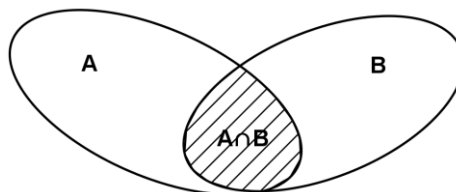
$$\rightarrow A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$$

- Nếu $A \subset B$ thì $A \cap B = A$

- **Ví dụ 1:** Tìm tập giao của hai tập hợp sau:

a) $A = \{1; 2; 3; b\}$ và $B = \{0; 1; a; b\}$

b) $A = (3; 7]$ và $B = [-4; 5]$

**2. PHÉP HỢP:**

Hợp của hai tập hợp A và B, ký hiệu $A \cup B$ là một tập hợp gồm các phần tử hoặc của A hoặc của B.

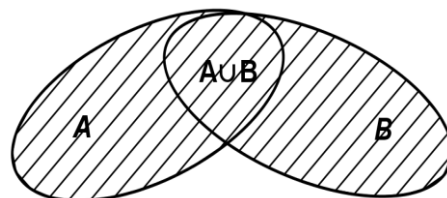
$$\rightarrow A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hay } x \in B\}$$

- Nếu $A \subset B$ thì $A \cup B = B$

- **Ví dụ 2:** Tìm hợp của hai tập sau:

a) $A = \{1; 2; 3; b\}$ và $B = \{0; 1; a; b\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 8\}$ và $B = (6; 10)$

**3. PHÉP HIỆU:**

Hiệu của tập hợp A với tập hợp B, ký hiệu $A \setminus B$ là tập hợp gồm các phần tử thuộc A mà không thuộc B.

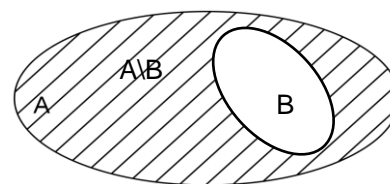
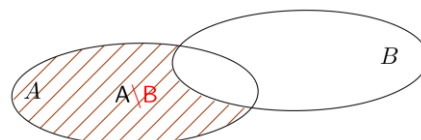
$$\rightarrow A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$$

- Nếu $B \subset A$ thì $A \setminus B = C_A B$ gọi là phần bù của B trong A.

- **Ví dụ 3:** Tìm hiệu của tập A với tập B biết:

a) $A = \{1; 2; 3; b\}$ và $B = \{0; 1; a; b\}$.

b) $A = \mathbb{R}$ và $B = (-\infty; 5)$.



Chủ đề 1. Mệnh đề - Tập hợp**BÀI TẬP**

Bài 1. Cho ba tập hợp $A = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$, $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $C = \{4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Bằng cách liệt kê hãy xác định các phần tử của các tập hợp sau:

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

Bài 2. Cho $A = [-3; 1], B = [0; 4], C = \{0; 4\}$. Xác định các tập hợp sau:

- $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.
- $A \cap C, C_R A$.

Bài 3. Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A; C_R A; C_R B$ biết:

- $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$
- $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 6\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 4\}$
- $A = [0; 3)$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$
- $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 7\}$
- $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 8\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 8\}$

Bài 4*. Tìm m để:

- $A \cap B = \emptyset$ biết $A = (m-1; m+2)$ và $B = (1; 5)$
- $A = B$ biết $A = \{m^2 + 1; m^2 - 2m\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} : (x+1)(2x^2 - 5x + 2) = 0\}$
- $A \cup B$ là một khoảng biết $A = (m-1; m)$ và $B = (3; 6)$

Bài 5*. Cho $A = [a; a+2)$, $B = \{5; 6\}$. Định giá trị a để số phần tử của $A \cap B$ lần lượt là 0, 1 và 2.

Bài 6*. Cho $A = (-7; 1] \cup (2; 10]$, $B = [-4; 5) \setminus (3; 8)$, $C = [-2; +\infty)$. Hãy xác định:

- $A \cap B \cap C$
- $(A \setminus C) \cup B$