

§4. CÁC TẬP HỢP SỐ

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. $(a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$.
2. $(a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$.
3. $(-\infty; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$.
4. $[a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$.
5. $[a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$.
6. $(a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$.
7. $[a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x\}$; $[0; +\infty) = \mathbb{R}^+$.
8. $(-\infty; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$; $(-\infty; 0] = \mathbb{R}^-$.
9. $(-\infty; 0] \cup [0; +\infty) = (-\infty; +\infty) = \mathbb{R}$.

B. BÀI TẬP MẪU

BÀI 1

Cho các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 2\}; \quad B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 7\};$$

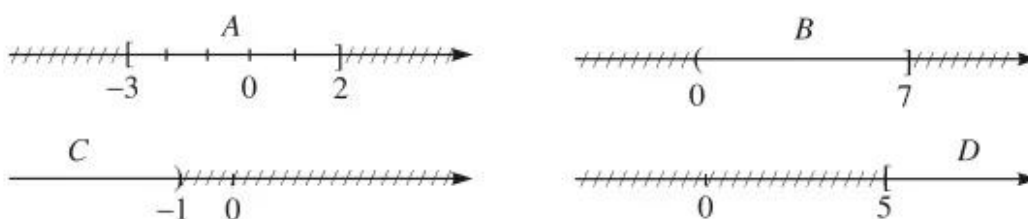
$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -1\}; \quad D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 5\}.$$

- a) Dùng kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng để viết lại các tập hợp trên ;
 b) Biểu diễn các tập hợp A, B, C, D trên trục số.

Giải

a) $A = [-3 ; 2]; \quad B = (0 ; 7]; \quad C = (-\infty ; -1); \quad D = [5, +\infty).$

b)



BÀI 2

Xác định mỗi tập hợp số sau và biểu diễn trên trục số

a) $(-5 ; 3) \cap (0 ; 7);$

b) $(-1 ; 5) \cup (3 ; 7);$

c) $\mathbb{R} \setminus (0 ; +\infty);$

d) $(-\infty ; 3) \cap (-2 ; +\infty).$

Giải

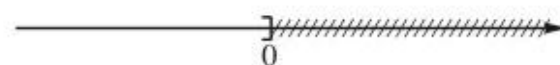
a) $(-5 ; 3) \cap (0 ; 7) = (0 ; 3).$



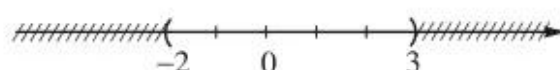
b) $(-1 ; 5) \cup (3 ; 7) = (-1 ; 7).$



c) $\mathbb{R} \setminus (0 ; +\infty) = (-\infty ; 0].$



d) $(-\infty ; 3) \cap (-2 ; +\infty) = (-2 ; 3).$



C. BÀI TẬP

- 28.** Xác định mỗi tập hợp số sau và biểu diễn nó trên trục số
- a) $(-3 ; 3) \cup (-1 ; 0)$; b) $(-1 ; 3) \cup [0 ; 5]$;
c) $(-\infty ; 0) \cap (0 ; 1)$; d) $(-2 ; 2] \cap [1 ; 3)$.
- 29.** Cho $a, b \in \mathbb{R}$, $a < b$. Hãy xét quan hệ bao hàm \subset của các tập hợp sau :
- a) $A = [a ; b]$; b) $B = (a ; b)$;
c) $C = [a ; b)$; d) $D = (a ; b)$.
- 30.** Xác định tập hợp $A \cap B$, với
- a) $A = [1 ; 5]$; $B = (-3 ; 2) \cup (3 ; 7)$;
b) $A = (-5 ; 0) \cup (3 ; 5)$; $B = (-1 ; 2) \cup (4 ; 6)$.
- 31.** Xác định tính đúng, sai của mỗi mệnh đề sau
- a) $[-3 ; 0] \cap (0 ; 5) = \{0\}$; b) $(-\infty ; 2) \cup (2 ; +\infty) = (-\infty ; +\infty)$
c) $(-1 ; 3) \cap (2 ; 5) = (2 ; 3)$; d) $(1 ; 2) \cup (2 ; 5) = (1 ; 5)$.
- 32.** Cho a, b, c, d là những số thực và $a < b < c < d$. Xác định các tập hợp số sau
- a) $(a ; b) \cap (c ; d)$; b) $(a ; c] \cap [b ; d)$;
c) $(a ; d) \setminus (b ; c)$; d) $(b ; d) \setminus (a ; c)$.