

CÁC TẬP HỢP SỐ VÀ BÀI TẬP ỨNG DỤNG

I. Lý thuyết

1. Tập hợp các số tự nhiên: a) $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$

b) $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, \dots\}$

2. Tập hợp các số nguyên: $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

3. Tập hợp các số hữu tỷ: $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in \mathbb{Z}, (m, n) = 1, n \neq 0 \right\}$ (là các số thập phân vô hạn tuần hoàn)

4. Tập hợp các số thực: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$ ($\mathbb{I}$ là tập hợp các số vô tỷ: là các số thập phân vô hạn không tuần hoàn)

5. Một số tập con của tập hợp số thực

Tên gọi, ký hiệu	Tập hợp	Hình biểu diễn
Tập số thực $-\infty; +\infty$	$\mathbb{R}$	
Đoạn $[a ; b]$	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$	
Khoảng $a ; b$	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$	
Khoảng $(-\infty ; a)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid x < a\}$	
Khoảng $(a ; +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$	
Nửa khoảng $[a ; b$	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$	
Nửa khoảng $a ; b]$	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$	

Nửa khoảng $(-\infty; a]$	$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq a\}$	
Nửa khoảng $[a; +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq a\}$	

6. Phép toán trên tập con của tập số thực .

a) Để tìm $A \cap B$ ta làm như sau:

- Sắp xếp theo thứ tự tăng dần các điểm đầu mút của các tập hợp A, B lên trục số.
- Biểu diễn các tập A, B trên trục số(phần nào không thuộc các tập đó thì gạch bỏ).
- Phần không bị gạch bỏ chính là giao của hai tập hợp A, B .

b) Để tìm $A \cup B$ ta làm như sau:

- Sắp xếp theo thứ tự tăng dần các điểm đầu mút của các tập hợp A, B lên trục số.
- Tô đậm các tập A, B trên trục số.
- Phần tô đậm chính là hợp của hai tập hợp A, B .

c) Để tìm $A \setminus B$ ta làm như sau:

- Sắp xếp theo thứ tự tăng dần các điểm đầu mút của các tập hợp A, B lên trục số
- Biểu diễn tập A trên trục số(gạch bỏ phần không thuộc tập A), gạch bỏ phần thuộc tập B trên trục số
- Phần không bị gạch bỏ chính là $A \setminus B$.

Ví dụ : Sử dụng các kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\}$:

A. $A = [4; 9]$.

B. $A = (4; 9]$.

C. $A = [4; 9)$.

D. $A = (4; 9)$.

Lời giải

Chọn A

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\} \Leftrightarrow A = [4; 9].$$

II. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

NHẬN BIẾT.

Câu 1. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 3\}$:



A. $A = [-4; 3]$.

B. $A = (-3; 4]$.

C. $A = (-4; 3]$.

D. $A = (-4; 3)$.

Câu 2. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 9\}$:

A. $A = (-\infty; 9)$.

B. $A = (-\infty; 9]$.

C. $A = [9; -\infty)$.

D. $A = (9; +\infty)$.

Câu 3. Cho tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} | -12 < x\}$:

A. $A = (-\infty; -12)$.

B. $A = (-12; +\infty]$.

C. $A = (-12; +\infty)$.

D. $A = (-12; 0)$.

THÔNG HIỂU.

Câu 4. Cho các tập hợp: $A = [9; +\infty)$. Hãy viết lại tập hợp A dưới dạng nêu tính chất đặc trưng.

A. $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq 9\}$.

B. $A = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 9\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 9\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{R} / 9 \leq x \leq +\infty\}$.

Câu 5. Cho các tập hợp: $A = (-\infty; 3) \cup [9; +\infty)$. Hãy viết lại tập hợp A dưới dạng nêu tính chất đặc trưng.

A. $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 3 \vee x \geq 9\}$.

B. $A = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 9\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 9\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x \leq +\infty\}$.

Câu 6. Cho tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} | 5 < x \vee x \leq -5\}$:

A. $A = (-5; 5)$.

B. $A = (-5; +\infty)$.

C. $A = [-5; +\infty)$.

D. $A = (-\infty; -5] \cup (5; +\infty)$.

Câu 7. Cho tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} | 2x + 1 \leq 0\}$:

A. $A = (-\infty; 0)$.

B. $A = (-\infty; 0]$.

C. $A = (-\infty; -1]$.

D. $A = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

Câu 8. Cho tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} | 2x + 1 \leq 5\}$:

A. $A = (-\infty; 5)$.

B. $A = (-\infty; 5]$.



C. $A = (-\infty; 2]$.

D. $A = (-\infty; 2)$.

VẬN DỤNG.

Câu 9. Cho các tập hợp: $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 10\}$. Hãy viết lại các tập hợp B dưới kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $B = [-10; 10]$.

B. $B = [-10; 10)$.

C. $B = [-10; 10]$.

D. $B = [-\infty; 10]$.

Câu 10. Cho các tập hợp: $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 100\}$. Hãy viết lại các tập hợp B dưới kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $B = (-\infty; -100) \cup (100; +\infty)$.

B. $B = [100; +\infty)$.

C. $B = (-\infty; -100] \cup [100; +\infty)$.

D. $B = [-\infty; 100]$.

Câu 11. Cho các tập hợp: $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |2x - 4| < 10\}$. Hãy viết lại tập hợp C dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $C = (-3; 7)$.

B. $C = [-3; 7]$

C. $C = (-\infty; -3] \cup [7; +\infty)$

D. $C = (-\infty; -3) \cup [7; +\infty)$

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $|2x - 4| < 10 \Leftrightarrow -10 < 2x - 4 < 10 \Leftrightarrow -3 < x < 7$

Câu 12. Cho các tập hợp: $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 8 < |-3x + 5|\}$. Hãy viết lại các tập hợp C dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $C = \left(-1; \frac{13}{3}\right)$.

B. $C = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{13}{3}; +\infty\right)$

C. $C = \left(-\infty; -\frac{13}{3}\right] \cup [-1; +\infty)$

D. $C = (-\infty; -1) \cup \left[\frac{13}{3}; +\infty\right)$

Lời giải

Chọn A.



Ta có: $8 < |-3x + 5| \Leftrightarrow \begin{cases} -3x + 5 > 8 \\ -3x + 5 < -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > \frac{13}{3} \end{cases}$

www.hoc247.net



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.