

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

ĐẠI SỐ

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2) \cup (m; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \subset B$.

- A. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \end{cases}$ B. $-2 < m < 4$. C. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -2 \\ m = 1 \end{cases}$

HD:

Chọn C

Ta có $A = [-2; -1] \cup [1; 2]$, $B = (-\infty; m-2) \cup (m; +\infty)$.

Để $A \subset B$ ta có

Trường hợp 1: $\begin{cases} m-2 \geq -1 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow m = 1$.

Trường hợp 2: $m \leq -2$.

Trường hợp 3: $m-2 \geq 2 \Leftrightarrow m \geq 4$.

Vậy $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$ thì $A \subset B$.

Câu 2. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $(\frac{8}{m}; +\infty)$ có giao khác tập rỗng.

- A. $m \leq -2$. B. $-2 \leq m < 0$. C. $-2 < m < 0$. D. $-2 < m < 2$.

HD:

Chọn C

Với $m \leq -2$ ta có $2m \leq \frac{8}{m}$. Khi đó, sử dụng trục số ta có hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $(\frac{8}{m}; +\infty)$ luôn có giao bằng rỗng. Suy ra, $m \leq -2$ loại.

Với $-2 < m < 0$ ta có $2m > \frac{8}{m}$ khi đó, sử dụng trục số ta có hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $(\frac{8}{m}; +\infty)$ luôn có giao khác rỗng. Vậy $-2 < m < 0$ nhận.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (-20; 20)$ và $B = [2m-4; 2m+2)$ (m là tham số). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \cup B = A$?

- A. 16. B. 18. C. 15. D. 17.

HD:

Chọn D

♦ Ta có $A \cup B = A \Leftrightarrow B \subset A \Leftrightarrow \begin{cases} -20 < 2m - 4 \\ 2m + 2 \leq 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -8 \\ m \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow -8 < m \leq 9.$

♦ Vì $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{-7; \dots; 8; 9\}$.

♦ Vậy có tất cả 17 giá trị nguyên của tham số m để $A \cup B = A$.

Câu 4. Cho các tập hợp $A = [-3; 1]$, $B = (m-1; m+2]$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để $A \cap B = \emptyset$?

A. 4040. B. 4030.

C. 4032.

D. 4034.

HD:

Chọn D

Ta có: $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} m-1 \geq 1 \\ m+2 < -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 2 \\ m < -5 \end{cases}$.

Mặt khác m nguyên thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ nên các giá trị của m là

$\{-2020; -2019; \dots; -6; 2; 3; \dots; 2020\}$. Như vậy có tất cả 4034 giá trị nguyên của m .

Câu 5. Cho hai tập hợp khác tập rỗng $A = (m-1; 4]$; $B = (-2; -2m+6]$ ($m \in \mathbb{R}$). Số giá trị nguyên của m để $A \subset B$ là

A. 1. **B.** 3.

C. 4.

D. 2.

HD:

Chọn B

$A \subset B \Leftrightarrow \begin{cases} m-1 \geq -2 \\ 4 \leq -2m+6 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 1.$

Vậy có 3 giá trị nguyên của m .

HÌNH HỌC

Câu 8. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 30 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 25 hải lí một giờ. Hỏi sau 2 giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?

HD:

Giả sử sau 2h, tàu B đến B, tàu C đến C.

Ta có: $AB = 30 \cdot 2 = 60$ (hải lí)

$AC = 25 \cdot 2 = 50$ (hải lí).

Áp dụng định lí cos, ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 60^\circ = 60^2 + 50^2 - 2 \cdot 60 \cdot 50 \cdot \frac{1}{2} = 3100$$

$$\Rightarrow BC = 10\sqrt{31}$$

Vậy hai tàu cách nhau $10\sqrt{31}$ hải lí.

