



BÀI 7. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

★ Yêu cầu cần đạt

- Xét được dấu của tam thức bậc hai; giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Giải được bất phương trình quy về bậc hai (chứa dấu giá trị tuyệt đối, chứa căn thức).
- Tìm điều kiện của tham số để bất phương trình bậc hai nghiệm đúng (hoặc vô nghiệm); vận dụng vào bài toán thực tế.

👉 Bài tập luyện tập

Bài 1. Xét dấu tam thức bậc hai. Lập bảng xét dấu các biểu thức:

- $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$;
- $f(x) = -x^2 + 4x - 4$;
- $f(x) = x^2 - x + 1$;
- $f(x) = (2x - 1)(-x + 3)$.

Bài 2. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

- $x^2 - 5x + 6 \leq 0$;
- $-2x^2 + 3x + 5 > 0$;
- $x^2 - 4x + 4 > 0$;
- $3x^2 + x + 1 < 0$.

Bài 3. Giải bất phương trình quy về bậc hai.

- $2x^2 - |5x - 3| < 0$;
- $|x^2 - 1| - 2x < 0$;
- $\sqrt{x^2 + x - 12} < 8 - x$;
- $\sqrt{x^2 - 3x - 10} > x - 2$.

Bài 4. Tìm tham số để bất phương trình nghiệm đúng.

- Tìm m để $3x^2 + 2(m - 1)x + m + 4 > 0$ nghiệm đúng với mọi x .
- Tìm m để $x^2 + (m + 1)x + 2m + 7 > 0$ nghiệm đúng với mọi x .
- Tìm m để $(m + 2)x^2 - 2(m - 1)x + 4 < 0$ vô nghiệm.
- Tìm m để $mx^2 + 2(m - 1)x + 4 \geq 0$ vô nghiệm.

Bài 5. Bài toán thực tế về bất phương trình bậc hai.

- Một quả bóng được ném thẳng đứng lên cao, độ cao (mét) sau t giây là $h(t) = -5t^2 + 20t + 1$. Hỏi trong khoảng thời gian nào quả bóng ở độ cao không thấp hơn 16 mét?
- Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 80 m. Hỏi chiều dài x (m) phải thỏa điều kiện gì để diện tích mảnh đất không nhỏ hơn 375 m^2 ?

✓ Chú ý

- ✓ Dấu của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ phụ thuộc Δ : nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ cùng dấu a với mọi x ; nếu $\Delta = 0$ thì cùng dấu a (trừ $x = -\frac{b}{2a}$); nếu $\Delta > 0$ thì $f(x)$ trái dấu a giữa hai nghiệm, cùng dấu a ngoài hai nghiệm.



✓ $ax^2 + bx + c > 0 \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$; bất phương trình $f(x) > 0$ vô nghiệm $\Leftrightarrow f(x) \leq 0 \forall x$.

Khi hệ số a chứa tham số phải xét riêng trường hợp $a = 0$.

✓ Khi giải bất phương trình chứa căn hoặc trị tuyệt đối, luôn đặt **điều kiện xác định** và xét dấu hai vế trước khi bình phương.

QR đáp án	QR luyện tập thêm các chủ đề	QR đăng kí học Trực tuyến (Online) hoặc Trực tiếp (Offline)
		
Trực tiếp (Offline)...Địa chỉ: Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội Trực tuyến (Online)... Zoom/Google Meeting...		