

Bất phương trình một ẩn

Chuyên đề môn Toán lớp 8

Chuyên đề Toán học lớp 8: **Bất phương trình một ẩn** được VnDoc sưu tầm và giới thiệu tới các bạn học sinh cùng quý thầy cô tham khảo. Nội dung tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh học tốt môn Toán học lớp 8 hiệu quả hơn. Mời các bạn tham khảo.

Chuyên đề: Bất phương trình một ẩn

A. Lý thuyết

B. Trắc nghiệm & Tự luận

A. Lý thuyết

1. Bất phương trình một ẩn

Bất phương trình ẩn x là hệ thức $A(x) > B(x)$ hoặc $A(x) < B(x)$ hoặc $A(x) \geq B(x)$ hoặc $A(x) \leq B(x)$.

Trong đó: $A(x)$ gọi là vế trái; $B(x)$ gọi là vế phải.

Nghiệm của bất phương trình là giá trị của ẩn thay vào bất phương trình ta được một khẳng định đúng.

Ví dụ:

Các phương trình một ẩn như: $x - 1 < 2x - 3$; $(x + 1)/2 > -3$; $2(x - 1) \leq 1 - 3x$; $1 - x \geq 2$; ...

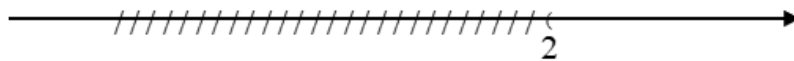
2. Tập nghiệm của bất phương trình

Tập hợp tất cả các nghiệm của bất phương trình được gọi là tập nghiệm của bất phương trình đó.

Giải bất phương trình là tìm tập nghiệm của bất phương trình đó.

Ví dụ 1: Tập nghiệm của bất phương trình $x > 2$ là tập hợp các số lớn hơn 2, tức là tập hợp $\{x | x > 2\}$.

Để dễ hình dung, ta biểu diễn tập hợp này trên trục số như hình vẽ sau:



Ví dụ 2: Tập nghiệm của bất phương trình $x \leq 7$ là tập hợp các số nhỏ hơn hoặc bằng 7, tức là tập hợp $\{x | x \leq 7\}$.

Để dễ hình dung, ta biểu diễn tập hợp này trên trục số như hình vẽ sau:



3. Bất phương trình tương đương

Hai bất phương trình tương đương là hai bất phương trình có cùng tập nghiệm.

Kí hiệu là " $\Leftrightarrow$ ".

Ví dụ: Bất phương trình $x > 3$ và bất phương trình $6 < 2x$ có cùng tập nghiệm là $\{x | x > 3\}$.

B. Trắc nghiệm & Tự luận

I. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Nghiệm $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $5 - x < 1$
- B. $3x + 1 < 4$
- C. $4x - 11 > x$
- D. $2x - 1 > 3$

Ta có:

$$+ 5 - x < 1 \Leftrightarrow 4 < x$$

$$+ 3x + 1 < 4 \Leftrightarrow 3x < 3 \Leftrightarrow x < 1$$

$$+ 4x - 11 > x \Leftrightarrow 3x > 11 \Leftrightarrow x > 11/3$$

$$+ 2x - 1 > 3 \Leftrightarrow 2x > 4 \Leftrightarrow x > 2$$

Vậy $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > 3$

Chọn đáp án D.

Bài 2: Tập nghiệm nào sau đây là tập nghiệm của bất phương trình: $x \leq 2$?

A. $S = \{ x | x \geq 2 \}$.

B. $S = \{ x | x \leq 2 \}$.

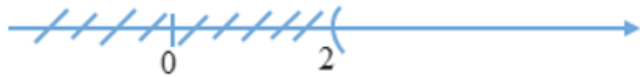
C. $S = \{ x | x \geq -2 \}$.

D. $S = \{ x | x < 2 \}$.

Tập nghiệm của bất phương trình: $x \leq 2$ là $S = \{ x | x \leq 2 \}$.

Chọn đáp án B.

Bài 3: Hình vẽ sau là tập nghiệm của bất phương trình nào?



A. $2x - 4 < 0$

B. $2x - 4 > 0$

C. $2x - 4 \leq 0$

D. $2x - 4 \geq 0$

Ta có:

$$+ 2x - 4 < 0 \Leftrightarrow x < 2$$

$$+ 2x - 4 > 0 \Leftrightarrow x > 2$$

$$+ 2x - 4 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$$

$$+ 2x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$$

Chọn đáp án B.

Bài 4: Cho bất phương trình $3x - 6 > 0$. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào tương đương với bất phương trình đã cho?

A. $2x - 4 < 0$

B. $2x - 4 \geq 0$

C. $x > 2$

D. $1 - 2x < 1$

Ta có: $3x - 6 > 0 \Leftrightarrow 3x > 6 \Leftrightarrow x > 2$

Vậy bất phương trình $x > 2$ tương đương với bất phương trình đã cho.

Chọn đáp án C.

II. Bài tập tự luận

Bài 1: Giải bất phương trình sau và biểu diễn nghiệm trên trục số

a) $\frac{3x-1}{4} > 2$

b) $\frac{6-4x}{5} < 1$

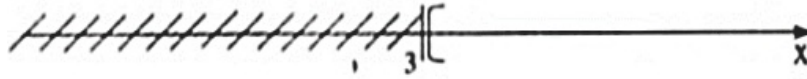
Hướng dẫn:

$$\text{a) Ta có: } \frac{3x-1}{4} > 2 \Leftrightarrow 3x-1 > 8$$

$$\Leftrightarrow 3x > 9 \Leftrightarrow x > 3$$

Vậy $x > 3$ là nghiệm của bất phương trình.

Ta biểu diễn tập nghiệm trên trục số như sau:

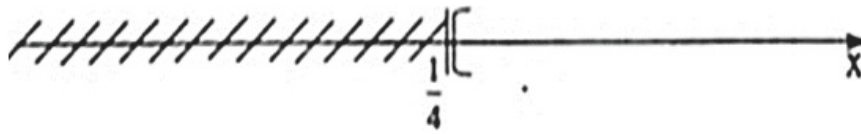


$$\text{b) Ta có: } \frac{6-4x}{5} < 1 \Leftrightarrow 6-4x < 5$$

$$\Leftrightarrow 4x > 1 \Leftrightarrow x > 1/4$$

Vậy $x > 1/4$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

Ta biểu diễn tập nghiệm trên trục số như sau:

**Bài 2:** Giải các bất phương trình sau:

$$\text{a) } 3x - 5 < 4$$

$$\text{b) } 3 - 4x \geq 19$$

Hướng dẫn:

$$\text{a) Ta có: } 3x - 5 < 4 \Leftrightarrow 3x < 9 \Leftrightarrow x < 3$$

Vậy $x < 3$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

$$\text{b) Ta có: } 3 - 4x \geq 19 \Leftrightarrow 3 - 19 \geq 4x \Leftrightarrow -16 \geq 4x \Leftrightarrow x \leq -4$$

Vậy $x \leq -4$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn lý thuyết môn Toán học 8: [Bất phương trình một ẩn](#). Để có kết quả cao hơn trong học tập, VnDoc xin giới thiệu tới các bạn học sinh tài liệu Chuyên đề Toán học 8, Giải bài tập Toán lớp 8, Giải VBT Toán lớp 8 mà VnDoc tổng hợp và giới thiệu tới các bạn đọc