

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

TOÁN

9

**Bài
2**

BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Định nghĩa

Bất phương trình dạng $ax+b<0$ (hoặc $ax+b>0$; $ax+b\geq 0$; $ax+b\leq 0$) trong đó a, b là hai số đã cho, $a\neq 0$ được gọi là bất phương trình bậc nhất một ẩn x .

Ví dụ 1. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x ?

a) $3x+16\leq 0$;

b) $-5x+5>0$;

c) $x^2-4 > 0$;

d) $-3x<0$.

Lời giải

c) không là bất phương trình bậc nhất một ẩn x^2-4 là đa thức bậc hai.

Nghiệm bất phương trình bậc nhất một ẩn

+ Số x_0 là một nghiệm của bất phương trình $A(x)<B(x)$ nếu $A(x_0)<B(x_0)$ là khẳng định đúng.

+ Giải một bất phương trình là tìm tất cả các nghiệm của bất phương trình đó.

Ví dụ 2. Xét bất phương trình $3x + 8 < 20$.

Giá trị $x = \frac{4}{3}$ là một nghiệm của bất phương trình.

Vì $3 \cdot \frac{4}{3} + 8 < 20$ là một khẳng định đúng.

Ví dụ 3. Trong các giá trị sau, giá trị nào là nghiệm của bất phương trình $x+4 > 2x-12$?

a) $x=1$;

b) $x=17$.

Lời giải

a) Thay $x=1$ vào BPT đã cho, ta được:

$1+4 > 2.1-12$ là khẳng định đúng

Vậy $x=1$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

b) Thay $x=17$ vào BPT đã cho, ta được:

$17+4 > 2.17-12$ là khẳng định sai

Vậy $x=17$ không là nghiệm của bất phương trình đã cho.

2. CÁCH GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Bất phương trình $ax+b>0$ được giải như sau:

✎ Với $a > 0$

$$ax+b>0$$

$$ax>-b$$

$$x > -b/a$$

Nghiệm của bất phương trình đã cho là $x > -b/a$.

✎ Với $a < 0$

$$ax+b > 0$$

$$ax > -b$$

$$x < -b/a$$

Nghiệm của bất phương trình đã cho là $x < -b/a$.

Ví dụ 4. Giải bất phương trình $-2x-4 > 0$.

Lời giải

Ta có $-2x-4>0$

$-2x > 0+4$ (Cộng hai vế với 4)

$$-2x > 4$$

$x < 4$: Nhân hai vế với số âm và đổi chiều BĐT)

$$x < -2$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x < -2$.

Ví dụ 5. Bạn Thanh có 100 nghìn đồng. Bạn muốn mua một cái bút giá 18 nghìn đồng và một số quyển vở, mỗi quyển vở giá 7 nghìn đồng. Bạn Thanh mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở?

Lời giải

Nếu kí hiệu số vở bạn Thanh mua là x ($x \in \mathbb{N}^*$) thì x thỏa mãn: $7x + 18 \leq 100$

$$7x \leq 100 - 18$$

$$7x \leq 82$$

$$x \leq \frac{82}{7}$$

Vì số vở là số tự nhiên nên Thanh có thể mua nhiều nhất 11 quyển.

