

(Lưu ý: Những dòng chữ màu xanh là phần hướng dẫn, các em không ghi vào vở nhé)

Đại số 8

Tuần 5

## **CHỦ ĐỀ GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

( Thời gian: 20- 25/4/2020)

### **\* BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN:**

#### **\* Kiến thức:**

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

**Ví dụ 1:**  $2x - 3 < 0$ ;  $4x + 5 > 0$ ;  $6x - 1 \geq 0$ ;  $3x + 5 \leq 0$  là những bất phương trình bậc nhất một ẩn.

-Hai quy tắc biến đổi bất phương trình:

+ Quy tắc chuyển vế: Khi chuyển một hạng tử của bất phương trình từ vế này sang vế kia ta phải đổi dấu hạng tử đó.

**Ví dụ 2:** Giải bất phương trình  $3x > 2x + 5$  và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Giải

Ta có:  $3x > 2x + 5$

$\Leftrightarrow 3x - 2x > 5$  ( chuyển  $2x$  qua vế trái và đổi dấu thành  $-2x$ )

$\Leftrightarrow x > 5$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là  $\{ x / x > 5 \}$ .

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số :



0

5

+ Quy tắc nhân với một số :

Khi nhân hai vế của bất phương trình với cùng một số khác 0, ta phải :

-Giữ nguyên chiều bất phương trình nếu số đó dương.

- Đổi chiều bất phương trình nếu số đó âm.

**Ví dụ 3:** Giải bất phương trình :  $0,5x < 4$

Giải

Ta có :  $0,5x < 4$

$\Leftrightarrow 0,5x \cdot 2 < 4 \cdot 2$  ( Nhân cả hai vế với 2 )

$\Leftrightarrow x < 8$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là  $\{ x / x < 8 \}$

**Ví dụ 4 :** Giải bất phương trình  $\frac{-1}{4}x \leq 3$  và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Giải

Ta có  $\frac{-1}{4}x \leq 3$

$\Leftrightarrow \frac{-1}{4}x \cdot (-4) \geq 3 \cdot (-4)$  (Nhân hai vế với -4 và đổi chiều)

$\Leftrightarrow x \geq -12$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là  $\{ x / x \geq -12 \}$

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số:



**Lưu ý:** Khi biểu diễn tập nghiệm trên trục số nếu  $x > a$  hoặc  $x < a$  nghĩa là tập nghiệm đó không tính điểm  $a$  nên tại  $a$  ta biểu diễn dấu ngoặc tròn ( hướng sang sang trái nếu  $x < a$ , hướng sang phải nếu  $x > a$ ). Nếu  $x \geq a$  hoặc  $x \leq a$  nghĩa là tập nghiệm đó tính điểm  $a$  nên tại  $a$  ta biểu diễn dấu ngoặc vuông ( hướng sang trái nếu  $x \leq a$ , hướng sang phải nếu  $x \geq a$ ).

\* **Chú ý:** Để cho gọn khi trình bày ta có thể:

- Không ghi câu giải thích;

- Khi có kết quả giả sử  $x \geq -12$  thì xem như giải xong và viết đơn giản là: Nghiệm của bất phương trình là  $x \geq -12$ .

\* **Giải bất phương trình dạng  $ax + b < 0$ ;  $ax + b > 0$ ;  $ax + b \leq 0$ ;  $ax + b \geq 0$ :**

**Phương pháp:**

- Chuyển hạng tử là số sang về phải.

- Tìm  $x$  bằng cách nhân hoặc chia hai vế cho cùng một số ( nếu là số dương thì giữ nguyên chiều, nếu là số âm thì đổi chiều của bất phương trình).

- Kết luận.

**Ví dụ 5:** Giải phương trình:  $2x - 3 < 0$

Giải

Ta có:  $2x - 3 < 0$

$$\Leftrightarrow 2x < 3$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{3}{2}$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là  $x < \frac{3}{2}$

\* **Giải bất phương trình đưa được về dạng  $ax + b < 0$ ;  $ax + b > 0$ ;  $ax + b \leq 0$ ;  $ax + b \geq 0$ :**

**Phương pháp:**

- Thực hiện nhân đơn thức với đa thức , đa thức nhân với đa thức (nếu có).
- Chuyển các hạng tử chứa biến x sang một vế, các hạng tử là số sang vế còn lại.
- Thu gọn các đơn thức đồng dạng ở hai vế.
- Tìm x bằng cách nhân hoặc chia hai vế cho cùng một số ( nếu là số dương thì giữ nguyên chiều, nếu là số âm thì đổi chiều của bất phương trình).
- Kết luận.

**Ví dụ 6:** Giải bất phương trình  $3x + 5 > 5x - 7$  và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Giải

Ta có:  $3x + 5 > 5x - 7$

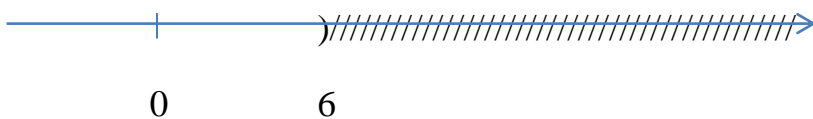
$$\Leftrightarrow 3x - 5x > -7 - 5$$

$$\Leftrightarrow -2x > -12$$

$$\Leftrightarrow x < 6 \text{ ( chia hai vế cho } -2 \text{ nên đổi chiều)}$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là  $x < 6$ .

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số:



**Ví dụ 7:** Giải bất phương trình:  $2x(6x-1) \geq (3x-2)(4x+3)$  và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Giải

Ta có :  $2x(6x-1) \geq (3x-2)(4x+3)$

$$\Leftrightarrow 12x^2 - 2x \geq 12x^2 + 9x - 8x - 6$$

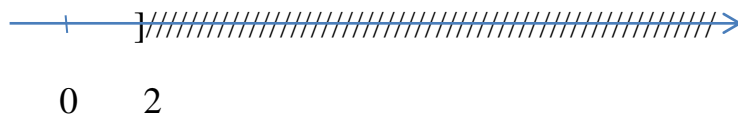
$$\Leftrightarrow -2x -9x + 8x \geq -6$$

$$\Leftrightarrow -3x \geq -6$$

$$\Leftrightarrow x \leq 2$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là  $x \leq 2$

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số:



### **Bài tập tự luyện:**

**Bài 1 :** Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

a)  $4x - 6 > -2x + 18$

b)  $5x - 7 \leq 2x + 14$

c)  $2(x + 3) > x - 1$

d)  $(x - 1)^2 \geq (x - 3)(x + 3)$

( Hướng dẫn : Về trái khai triển hằng đẳng thức  $(x - 1)^2$ , về phải thực hiện đa thức nhân đa thức)

### **\* PHƯƠNG TRÌNH CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI :**

#### **\*Kiến thức :**

- Giá trị tuyệt đối của số a, kí hiệu là  $|a|$  được định nghĩa như sau:

$$|a| = a \text{ khi } a \geq 0$$

$$|a| = -a \text{ khi } a < 0$$

#### **-Giải một số phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối:**

#### **Phương pháp:**

Bước 1: Chia biểu thức trong dấu giá trị tuyệt đối ra làm 2 trường hợp “  $\geq 0$  ” và “  $< 0$  ” sau đó giải tìm điều kiện của x.

Bước 2: Giải phương trình ở từng trường hợp , so với điều kiện để nhận hoặc loại nghiệm.

Bước 3: Kết luận.

**Lưu ý:** Trường hợp biểu thức trong dấu giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 0 khi bỏ dấu giá trị tuyệt đối ta phải đổi dấu cả biểu thức đó.

**Ví dụ 8:** Giải phương trình:  $|x - 3| = 9 - 2x$

Giải

Trường hợp 1 :  $x - 3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$

Ta có :  $x - 3 = 9 - 2x$

$$\Leftrightarrow x + 2x = 9 + 3$$

$$\Leftrightarrow 3x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \text{ ( so với điều kiện nhận)}$$

Trường hợp 2:  $x - 3 < 0 \Leftrightarrow x < 3$

Ta có:  $3 - x = 9 - 2x$  ( đổi  $x - 3$  thành  $3 - x$  vì  $x - 3 < 0$  )

$$\Leftrightarrow -x + 2x = 9 - 3$$

$$\Leftrightarrow x = 6 \text{ ( so với điều kiện loại)}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là  $S = \{ 4 \}$

**Bài tập tự luyện:**

**Bài 2:** Giải các phương trình sau:

a)  $|x + 2| = 3x - 6$

b)  $|x - 3| + x - 5 = x - 2$

( Hướng dẫn: Chuyển  $x - 5$  sang vế phải thành  $-x + 5$  rồi thu gọn vế phải ).

