

B. MỘT SỐ VÍ DỤ

Dạng 1. Xét xem một số có là nghiệm của bất phương trình hay không.

Ví dụ 9. Xét xem $x = -3$ có là nghiệm của bất phương trình sau hay không ?

$$a) \frac{2x-5}{3} + 3 > \frac{1}{x+1} \quad (1)$$

$$b) -4x^2 + \frac{x+6}{3} \leq \frac{2}{3}x - 10 \quad (2)$$

Giải

a) Thay $x = -3$ vào bất phương trình (1) ta được :

$$\frac{2(-3)-5}{3} + 3 > \frac{1}{-3+1} \Leftrightarrow \frac{-11}{3} + 3 > \frac{1}{-2} \Leftrightarrow \frac{-2}{3} > \frac{-1}{2} \text{ là một khẳng định sai.}$$

Vậy $x = -3$ không phải là nghiệm của bất phương trình (1).

b) Thay $x = -3$ vào bất phương trình (2) ta được :

$$-4(-3)^2 + \frac{-3+6}{3} \leq \frac{2}{3}(-3) - 10$$

$$\Leftrightarrow -36 + 1 \leq -2 - 10$$

$$\Leftrightarrow -35 \leq -12 \text{ là một khẳng định đúng.}$$

Vậy $x = -3$ là nghiệm của bất phương trình (2).

Ví dụ 10. Tìm m để $x = 7$ là nghiệm của bất phương trình : $\frac{(m-1)x}{x-2} - 3 > 2x - 24$

Giải

Vì $x = 7$ là nghiệm của bất phương trình nên ta có:

$$\frac{(m-1)7}{7-2} - 3 > 2 \cdot 7 - 24 \Leftrightarrow \frac{(m-1) \cdot 7}{5} > -7$$

$$\Leftrightarrow m-1 > -5 \Leftrightarrow m > -4$$

Vậy điều kiện cần tìm của m là $m > -4$