

Ta có, $x + \frac{1}{x} - 2 = \frac{x^2 + 1 - 2x}{x} = \frac{(x - 1)^2}{x}$.

Vì $(x - 1)^2 \geq 0$ với x bất kì và $x > 0$ nên $\frac{(x - 1)^2}{x} \geq 0$.

Vậy $x + \frac{1}{x} - 2 \geq 0$, nghĩa là $x + \frac{1}{x} \geq 2$.

b) Nếu $x < 0$, ta đặt $a = -x$ thì $a > 0$.

Từ kết quả câu a), ta có $a + \frac{1}{a} \geq 2$.

Thay $a = -x$, ta có :

$$-x + \frac{1}{-x} \geq 2. \tag{1}$$

Nhân hai vế của (1) với số -1 , ta có

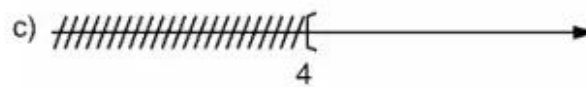
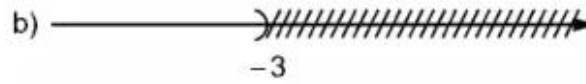
$$x + \frac{1}{x} \leq -2.$$

Vậy, với $x < 0$ thì $x + \frac{1}{x} \leq -2$.

§3. Bất phương trình một ẩn

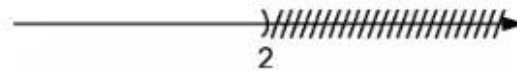
31. a) $x = 2$ là nghiệm.
b) $x = 1$ là nghiệm.
c) $x = -3$ không phải là nghiệm.
d) $x = 4$ là nghiệm.

32. (h. 3)



Hình 3

33. a) Các số : $-2 ; -1 ; 0 ; 1$ và 2 .
b) Các số : $-10 ; -9 ; 9$ và 10 .
c) Các số : $-4 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3$ và 4 .
d) Các số : $-10 ; -9 ; -8 ; -7 ; 7 ; 8 ; 9$ và 10 .
34. a) Số -2 và số -3 chẳng hạn (kiểm tra được từng số đều là nghiệm).
b) Số -6 và -8 chẳng hạn.
35. a) $x + 5 > 7$. Có thể chọn số 3 là nghiệm.
b) $9 - x < -12$. Có thể chọn số 22 là nghiệm.
36. a) $2x + 3 > 12$, có thể chọn hai nghiệm là $x = 5$ và $x = 6$;
b) $5 - 3x < 10$, có thể chọn hai nghiệm là $x = 0$ và $x = -1$.
37. a) Các số $5 ; 4 ; 3 ; 2 ; 1 ; 0 ; -1$ là nghiệm.
b) Các số $10 ; 9 ; -3 ; -4 ; -5 ; -6 ; -7 ; -8 ; -9 ; -10$ là nghiệm.
38. a) Có thể chọn $4 ; 4,2$ và 0 (chỉ cần chọn ba số bất kì nhỏ hơn số 5 là được).
b) Có thể chọn $-3 ; -2 ; 0$.
39. a) $\{x \mid x < 2\}$ (h. 4).



Hình 4

- b) $\{x \mid x > -3\}$ (h. 5).



Hình 5

Bài tập bổ sung

3.1. Chọn (A).

3.2. Chọn (C).

3.3. Gọi x (tính bằng triệu đồng) là số tiền gửi vào ngân hàng, ta có bất phương trình

$$x \cdot 0,8\% \geq 2.$$

§4. Bất phương trình bậc nhất một ẩn

40. a) *Giải* :

$$\begin{aligned} \text{Ta có : } \quad x - 2 &> 4 \\ \Leftrightarrow \quad x &> 4 + 2 \\ \Leftrightarrow \quad x &> 6. \end{aligned}$$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là :

$$\{x \mid x > 6\}$$

hay nghiệm của bất phương trình là $x > 6$.

b) $\{x \mid x < 2\}$.

c) $\{x \mid x < -4\}$.

d) $\{x \mid x > -9\}$.

41. a) *Giải* :

$$\begin{aligned} 3x &< 2x + 5 \\ \Leftrightarrow 3x - 2x &< 5 \\ \Leftrightarrow x &< 5. \end{aligned}$$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là

$$\{x \mid x < 5\}$$

hay nghiệm của bất phương trình là $x < 5$.

b) $\{x \mid x < 3\}$.

c) $\{x \mid x > 3\}$.

d) $\{x \mid x > 8\}$.

42. a) *Giải* :

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x &> 3 \\ \Leftrightarrow \frac{1}{2}x \cdot 2 &> 3 \cdot 2 \\ \Leftrightarrow x &> 6. \end{aligned}$$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là