

Giải bài 1 trang 99 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài: Biểu diễn hình học tập nghiệm của các bất phương trình hai ẩn sau

a) $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$;

b) $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$.

Đáp án:

a) $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x) \Leftrightarrow y < -\frac{x}{2} + 2$.

Tập nghiệm của bất phương trình là:

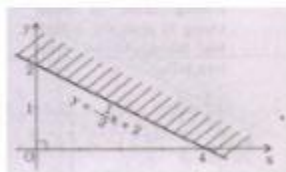
$$T = \{(x; y) | x \in \mathbb{R}; y < -\frac{x}{2} + 2\}$$

Để biểu diễn tập nghiệm T trên mặt phẳng tọa độ, ta thực hiện:

+ Vẽ đường thẳng $(d) : y = -\frac{x}{2} + 2$.

+ Lấy điểm gốc tọa độ $O(0; 0) \notin (d)$.

Ta thấy: $0 < -\frac{1}{2} \cdot 0 + 2$. Chứng tỏ $(0; 0)$ là một nghiệm của bất phương trình. Vậy nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng (d) (không kể bờ) chứa gốc $O(0; 0)$ là tập hợp các điểm biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình đã cho (nửa mặt phẳng không bị gạch sọc)



$$\begin{aligned} \text{b) } & 3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3 \\ \Leftrightarrow & 3x-3+4y-8-5x+3 < 0 \\ \Leftrightarrow & -2x+4y-8 < 0 \\ \Leftrightarrow & x-2y+4 > 0 \end{aligned}$$

Tập nghiệm của bất phương trình là:

$$T = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{R}; x - 2y + 4 > 0\}$$

+) Vẽ đường thẳng $(\Delta) : x - 2y + 4 = 0$

+) Lấy điểm $O(0; 0) \notin (\Delta)$

Ta thấy $0 - 2 \cdot 0 + 4 = 4 > 0$, chứng tỏ $(0; 0)$ là một nghiệm của bất phương trình. vậy nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng (Δ) (không kể bờ) chứa gốc $O(0; 0)$ là tập hợp các điểm biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình đã cho (nửa mặt phẳng không bị gạch sọc).

