

Giải bài 17 trang 108 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài:

Chỉ ra hệ bất phương trình vô nghiệm trong các hệ bất phương trình sau

$$(A) \begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ 2x + 1 < 3x + 2 \end{cases}$$

$$(B) \begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ \frac{1}{x+2} < \frac{1}{x+1} \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} x^2 - 5x + 2 < 0 \\ x^2 + 8x + 1 \leq 0 \end{cases}$$

$$(D) \begin{cases} |x - 1| \leq 2 \\ |2x + 1| \leq 3 \end{cases}$$

Đáp án:

Giải hệ phương trình của từng đáp án ta được

+) Đáp án A:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ 2x + 1 < 3x + 2 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} x(x - 2) \leq 0 \\ 3x - 2x > 1 - 2 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 2. \end{aligned}$$

+) Đáp án B:

$$\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ \frac{1}{x+2} < \frac{1}{x+1} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x+1 \neq 0 \\ (x-2)(x+2) > 0 \\ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -1 \\ \begin{cases} x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \\ \frac{x+2-x-1}{(x+1)(x+2)} > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -1 \\ \begin{cases} x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \\ \frac{1}{(x+1)(x+2)} > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -1 \\ \begin{cases} x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \\ (x+1)(x+2) > 0 \quad (\text{do } 1 > 0) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -1 \\ \begin{cases} x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \\ \begin{cases} x > -1 \\ x < -2 \end{cases} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x > -2 \end{cases}.$$

+) Đáp án C:

$$\begin{cases} x^2 - 5x + 2 < 0 \\ x^2 + 8x + 1 \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{5-\sqrt{17}}{2} < x < \frac{5+\sqrt{17}}{2} \\ -4-\sqrt{17} < x < -4+\sqrt{17} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset.$$

Chọn C.