Đáp án bài 21 trang 19 sách giáo khoa đại số 9 tập 2

Đề bài

Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số.

a) $\begin{cases} x\sqrt{2} - 3y = 1 \\ 2x + y\sqrt{2} = -2 \end{cases}$;

b) $\begin{cases} 5x\sqrt{3} + y = 2\sqrt{2} \\ x\sqrt{6} - y\sqrt{2} = 2 \end{cases}$

Hướng dẫn giải

+) Nhân hai vế của mỗi phương trình với một số thích hợp (nếu cần) sao cho các hệ số của cùng một ẩn nào đó trong hai phương trình bằng nhau hoặc đối nhau.

+) Áp dụng quy tắc cộng đại số để được hệ phương trình mới trong đó có một phương trình một ẩn.

+) Giải phương trình một ẩn, tìm được nghiệm thay vào phương trình còn lại ta được nghiệm của hệ đã cho.

Đáp án bài 21 trang 19 sgk giải tích lớp 9

a) Nhân cả hai vế của phương trình thứ nhất với $-\sqrt{2}$, rồi cộng từng vế hai phương trình, ta được:

$$\begin{cases} x\sqrt{2}-3y=1 \\ 2x+y\sqrt{2}=-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -2x+3\sqrt{2}.y=-\sqrt{2} \\ 2x+\sqrt{2}y=-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4\sqrt{2}.y=-\sqrt{2}-2 \\ 2x+y\sqrt{2}=-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y=\dfrac{-\sqrt{2}-2}{4\sqrt{2}} \\ 2x+y\sqrt{2}=-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y=\dfrac{-1-\sqrt{2}}{4} \\ 2x=-y\sqrt{2}-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y=\dfrac{-1-\sqrt{2}}{4} \\ 2x=-\dfrac{-1-\sqrt{2}}{4}.\sqrt{2}-2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y=\dfrac{-1-\sqrt{2}}{4} \\ 2x=\dfrac{\sqrt{2}-6}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-\dfrac{3}{4}+\dfrac{\sqrt{2}}{8} \\ y=-\dfrac{1}{4}-\dfrac{\sqrt{2}}{4} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là: $\left(-\dfrac{3}{4}+\dfrac{\sqrt{2}}{8};-\dfrac{1}{4}-\dfrac{\sqrt{2}}{4}\right)$

b) Nhân hai vế của phương trình thứ nhất với $\sqrt{2}$, rồi cộng từng vế hai phương trình, ta được:

$$\begin{cases} 5\sqrt{6}x + y\sqrt{2} = 4 \\ x\sqrt{6} - y\sqrt{2} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6\sqrt{6}x = 6 \\ x\sqrt{6} - y\sqrt{2} = 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \dfrac{\sqrt{6}}{6} \\ y\sqrt{2} = x\sqrt{6} - 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \dfrac{\sqrt{6}}{6} \\ y\sqrt{2} = \dfrac{\sqrt{6}}{6}.\sqrt{6} - 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \dfrac{\sqrt{6}}{6} \\ y = \dfrac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là $\left(\dfrac{\sqrt{6}}{6}; \dfrac{\sqrt{2}}{2}\right)$