

## Giải toán lớp 9: Đáp án bài 14 trang 15 SGK đại số tập 2

### Đề bài

Giải các hệ phương trình bằng phương pháp thế:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y\sqrt{5} = 0 \\ x\sqrt{5} + 3y = 1 - \sqrt{5} \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} (2 - \sqrt{3})x - 3y = 2 + 5\sqrt{3} \\ 4x + y = 4 - 2\sqrt{3} \end{cases}$$

### Hướng dẫn giải

Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} ax + by = c \text{ (1)} \\ a'x + b'y = c' \text{ (2)} \end{cases}$

+) Từ phương trình (1), rút  $x$  theo  $y$  (nếu  $a \neq 0$ ), ta được:  $x = \frac{c - by}{a}$  (Hoặc có thể rút  $y$  theo  $x$  nếu  $b \neq 0$ ).

+) Thế biểu thức vừa tìm được vào phương trình (2) ta được phương trình bậc nhất một ẩn  $y$ . Giải phương trình này tìm  $y$ .

+) Thế  $y$  vào phương trình (1) tìm được  $x$ .

### Đáp án bài 14 trang 15 sgk giải tích lớp 9

a) Ta có:

$$\begin{cases} x + y\sqrt{5} = 0 \\ x\sqrt{5} + 3y = 1 - \sqrt{5} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -y\sqrt{5} \\ (-y\sqrt{5}) \cdot \sqrt{5} + 3y = 1 - \sqrt{5} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -y\sqrt{5} \\ -5y + 3y = 1 - \sqrt{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y\sqrt{5} \\ -2y = 1 - \sqrt{5} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -y\sqrt{5} \\ y = \frac{1 - \sqrt{5}}{-2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y\sqrt{5} \\ y = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\sqrt{5} - 1}{2} \cdot \sqrt{5} \\ y = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{5 - \sqrt{5}}{2} \\ y = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\sqrt{5} - 5}{2} \\ y = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất  $\left( \frac{\sqrt{5} - 5}{2}; \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)$

b) Ta có:

$$\begin{cases} (2 - \sqrt{3})x - 3y = 2 + 5\sqrt{3} \\ 4x + y = 4 - 2\sqrt{3} \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} (2 - \sqrt{3})x - 3(4 - 2\sqrt{3} - 4x) = 2 + 5\sqrt{3} \quad (1) \\ y = 4 - 2\sqrt{3} - 4x \quad (2) \end{cases}$$

Giải phương trình (1), ta được:

$$(2 - \sqrt{3})x - 3(4 - 2\sqrt{3} - 4x) = 2 + 5\sqrt{3}$$
$$\Leftrightarrow 2x - \sqrt{3}x - 12 + 6\sqrt{3} + 12x = 2 + 5\sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow 2x - \sqrt{3}x + 12x = 2 + 5\sqrt{3} + 12 - 6\sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow (2 - \sqrt{3} + 12)x = 2 + 12 + 5\sqrt{3} - 6\sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow (14 - \sqrt{3})x = 14 - \sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Thay  $x = 1$ , vào (2), ta được:

$$y = 4 - 2\sqrt{3} - 4.1 = -2\sqrt{3}.$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất  $(1; -2\sqrt{3})$ .