

Đáp án bài 18 trang 16 sách giáo khoa đại số 9 tập 2

Đề bài

a) Xác định các hệ số aa và bb , biết rằng hệ phương trình

$$\begin{cases} 2x + by = -4 \\ bx - ay = -5 \end{cases}$$

Có nghiệm là $(1; -2)$

b) Cũng hỏi như vậy, nếu hệ phương trình có nghiệm là $(\sqrt{2} - 1; \sqrt{2})$.

Hướng dẫn giải

+) Thay các giá trị của x, y vào hệ ban đầu ta được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn a, b .

+) Giải hệ mới ta tìm được a, b .

Đáp án bài 18 trang 16 sgk giải tích lớp 9

a) Hệ phương trình có nghiệm là $(1; -2)$ khi và chỉ khi $(1; -2)$ thỏa mãn hệ phương trình. Thay $x = 1, y = -2$ vào hệ, ta có:

$$\begin{aligned} \begin{cases} 2 - 2b = -4 \\ b + 2a = -5 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 2b = 6 \\ b + 2a = -5 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \\ b + 2a = -5 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \\ 3 + 2a = -5 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \\ 2a = -5 - 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \\ 2a = -8 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \\ a = -4 \end{cases} \end{aligned}$$

Vậy $a = -4, b = 3$ thì hệ có nghiệm là $(1; -2)$.

b) Thay $x = \sqrt{2} - 1$; $y = \sqrt{2}$ vào hệ phương trình đã cho, ta có:

$$\begin{cases} 2(\sqrt{2} - 1) + b\sqrt{2} = -4 \\ (\sqrt{2} - 1)b - a\sqrt{2} = -5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2\sqrt{2} - 2 + b\sqrt{2} = -4 \\ (\sqrt{2} - 1)b - a\sqrt{2} = -5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2\sqrt{2} - 2 + b\sqrt{2} = -4 \\ (\sqrt{2} - 1)b - a\sqrt{2} = -5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b\sqrt{2} = -2 - 2\sqrt{2} \\ (\sqrt{2} - 1)b - a\sqrt{2} = -5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -(2 + \sqrt{2}) \\ a\sqrt{2} = -(2 + \sqrt{2})(\sqrt{2} - 1) + 5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -(2 + \sqrt{2}) \\ a\sqrt{2} = -\sqrt{2} + 5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{-2 + 5\sqrt{2}}{2} \\ b = -(2 + \sqrt{2}) \end{cases}$$

Vậy $a = \frac{-2 + 5\sqrt{2}}{2}$, $b = -(2 + \sqrt{2})$ thì hệ trên có nghiệm là $(\sqrt{2} - 1; \sqrt{2})$.