

Giải bài 6 trang 93 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Lập phương trình hai đường phân giác của góc tạo bởi hai đường thẳng: $3x - 4y - 12 = 0$ và $12x + 5y - 7 = 0$

Đáp án

Gọi $M(x; y)$ thuộc tia phân giác của góc được tạo nên bởi đường thẳng trên

Khi đó, khoảng cách từ M đến $d_1 : 3x - 4y + 12 = 0$ là:

$$d(M, d_1) = \frac{|3x - 4y + 12|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{|3x - 4y + 12|}{5}$$

Khoảng cách từ M đến $d_2 : 12x + 5y - 7 = 0$ là:

$$d(M, d_2) = \frac{|12x + 5y - 7|}{\sqrt{144 + 25}} = \frac{|12x + 5y - 7|}{13}$$

Ta có: M thuộc đường phân giác của góc tạo bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 nên cách đều hai đường thẳng đó. Suy ra:

$$d(M, d_1) = d(M, d_2)$$

$$\Leftrightarrow \frac{|3x - 4y + 12|}{5} = \frac{|12x + 5y - 7|}{13}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3x - 4y + 12}{5} = \frac{12x + 5y - 7}{13} \\ \frac{3x - 4y + 12}{5} = -\frac{12x + 5y - 7}{13} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 21x + 77y - 191 = 0 \\ 99x - 27y + 121 = 0 \end{cases}$$

Vậy ta có phương trình của hai đường phân giác của các góc tạo bởi d_1 và d_2 là:

$$\Delta_1 : 21x + 77y - 191 = 0$$

$$\Delta_2 : 99x - 27y + 121 = 0$$