

Giải bài 3 trang 93 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Tim tập hợp các điểm cách đều hai đường thẳng: $\Delta_1 : 5x + 3y - 3 = 0$ và $\Delta_2 : 5x + 3y + 7 = 0$.

Đáp án

Gọi $M(x, y)$ là một điểm bất kỳ trong mặt phẳng, ta có:

$$d(M, \Delta_1) = \frac{|5x+3y-3|}{\sqrt{5^2+3^2}} = \frac{|5x+3y-3|}{\sqrt{34}}$$

$$d(M, \Delta_2) = \frac{|5x+3y+7|}{\sqrt{5^2+3^2}} = \frac{|5x+3y+7|}{\sqrt{34}}$$

Điểm M cách đều hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 nên:

$$\frac{|5x + 3y - 3|}{\sqrt{34}} = \frac{|5x + 3y + 7|}{\sqrt{34}}$$

$$\Leftrightarrow |5x + 3y - 3| = |5x + 3y + 7|$$

Ta xét hai trường hợp

$$(*) \quad 5x + 3y - 3 = -(5x + 3y + 7) \Leftrightarrow 5x + 3y + 2 = 0$$

$$(**) \quad 5x + 3y - 3 = 5x + 3y + 7 \text{ (vô nghiệm)}$$

Vậy tập hợp các điểm M cách đều hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 là đường thẳng $\Delta : 5x + 3y + 2 = 0$

Để thấy Δ song song với Δ_1, Δ_2 và hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 nằm về hai phía đối với Δ .