

Giải bài 8 trang 93 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Tìm góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trong các trường hợp sau:

a) $\Delta_1: 2x + y - 4 = 0$; $\Delta_2: 5x - 2y + 3 = 0$.

b) $\Delta_1: y = -2x + 4$; $\Delta_2: y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$.

Đáp án

a) Vecto pháp tuyến Δ_1 là $\vec{n}_1 = (2; 1)$

Vecto pháp tuyến Δ_2 là $\vec{n}_2 = (5; -2)$

$$\begin{aligned}\cos(\Delta_1, \Delta_2) &= \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|} \\ &= \frac{|2 \cdot 5 + 1 \cdot (-2)|}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{9}} \\ &= \frac{8}{\sqrt{145}}\end{aligned}$$

$$\Rightarrow (\Delta_1, \Delta_2) \approx 48^{\circ}21'59''$$

b) $y = -2x + 4 \Leftrightarrow 2x + y - 4 = 0$

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} \Leftrightarrow x - 2y + 3 = 0$$

$$\text{Vì } 2 \cdot 1 + 1 \cdot (-2) = 0 \Leftrightarrow \Delta_1 \perp \Delta_2$$

Chú ý:

_ Hệ số góc của Δ_1 là $k = -2$

_ Hệ số góc của Δ_2 là $k' = \frac{1}{2}$

$$\text{Vì } k \cdot k' = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow \Delta_1 \perp \Delta_2$$