

Đề bài

Viết phương trình đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxz) và cắt hai đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = -4 + t \\ z = 3 - t \end{cases} \quad d': \begin{cases} x = 1 - 2t' \\ y = -3 + t' \\ z = 4 - 5t' \end{cases}$$

ĐÁP ÁN BÀI 11 TRANG 93 SGK HÌNH HỌC LỚP 12

Gọi M là điểm thuộc đường thẳng d , tọa độ của M là $M(t; -4 + t; 3 - t)$. N là điểm thuộc đường thẳng d' , tọa độ của N là $N(1 - 2t'; -3 + t'; 4 - 5t')$.

Ta có: $\overrightarrow{MN} = (1 - 2t' - t; 1 + t' - t; 1 - 5t' + t)$

Vì $MN \perp (Oxz)$ nên $MN \perp Ox$ và $MN \perp Oz$

Ox có vector chỉ phương $\vec{i} = (1; 0; 0)$;

Oz có vector chỉ phương $\vec{j} = (0; 0; 1)$.

$MN \perp Ox$

$$\Leftrightarrow (1 - 2t' - t).1 + (1 + t' - t).0 + (1 - 5t' + t).0 = 0$$

$$\Leftrightarrow 1 - 2t' - t = 0 \quad (1)$$

$MN \perp Oz$

$$\Leftrightarrow (1 - 2t' - t).0 + (1 + t' - t).0 + (1 - 5t' + t).1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 1 - 5t' + t = 0 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có hệ } \begin{cases} 1 - 2t' - t = 0 \\ 1 - 5t' + t = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{3}{7} \\ t' = \frac{2}{7} \end{cases}$$

và được tọa độ của $M\left(\frac{3}{7}; -\frac{25}{7}; \frac{18}{7}\right)$, $N\left(\frac{3}{7}; -\frac{19}{7}; \frac{18}{7}\right)$

Từ đây ta có $\overrightarrow{MN} = \left(0; \frac{6}{7}; 0\right) = \frac{6}{7}(0; 1; 0)$ và được phương trình đường thẳng MN đi qua M và

$$\text{nhận } \vec{u} = (0; 1; 0) \text{ làm 1 VTCP là: } \begin{cases} x = \frac{3}{7} \\ y = -\frac{25}{7} + t \quad (t \in R) \\ z = \frac{18}{7} \end{cases}$$