

Bài tập

Phương trình đường thẳng

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (d)

PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ

$$M_0(x_0; y_0) \in (d)$$

$$\forall \text{TCP } \vec{u} = (u_1; u_2)$$

$$\begin{cases} x = x_0 + t.u_1 \\ y = y_0 + t.u_2 \end{cases}$$

PHƯƠNG TRÌNH TỔNG QUÁT

$$M_0(x_0; y_0) \in (d)$$

$$\forall \text{TPT } \vec{n} = (a; b)$$

$$a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$$

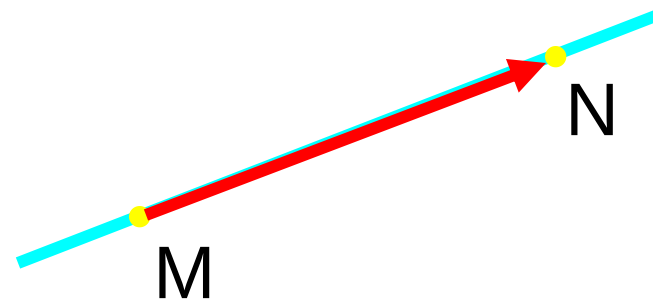
(d) $\begin{cases} M_0(x_0; y_0) \\ \text{VTCP } \vec{u}(u_1; u_2) \end{cases} \rightarrow \text{PTTS của (d)} : \begin{cases} x = x_0 + t.u_1 \\ y = y_0 + t.u_2 \end{cases}$

BT1: Viết phương trình tham số của (d) biết :

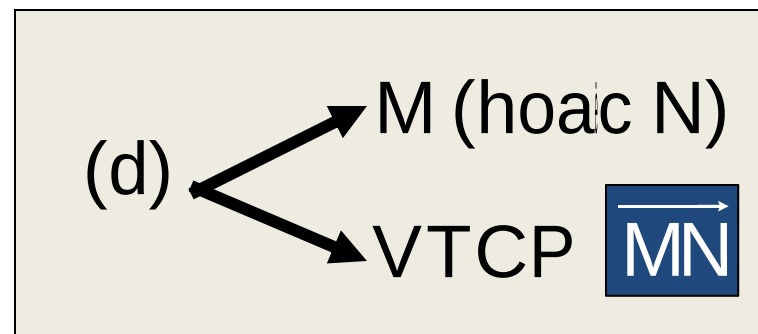
- a) (d) đi qua $A(-1; 1)$ và nhận $\vec{u} = (-2; 5)$ làm VTCP
 b) (d) đi qua $M(2; 3)$ và $N(-3; 1)$

Giai

a) PTTS của (d) :
$$\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$$



b) VTCP của (d) là $\vec{MN} = (1; -2)$
 PTTS của (d) :
$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$$



BT2: Lập phương trình tổng quát của đường thẳng (d) đi qua hai điểm A(2 ; -1) và B(-1 ; 4)

1) Tìm VTCP $\vec{u} = (a; b)$

$\Rightarrow$ VTPT $\vec{n} = (-b; a)$

2) Tìm một điểm

$$M_0(x_0; y_0) \in (d)$$

3) PTTQ (d) :

$$-b(x - x_0) + a(y - y_0) = 0$$

Giai

Ta có : VTCP $\vec{AB} = (-3; 5)$

$\Rightarrow$ VTPT $\vec{n} = (-5; -3)$

Chọn khác : A(2; -1) $\in (d)$

Vậy PTTQ của (d) :

$$-5(x - 2) - 3(y + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow -5x - 3y + 7 = 0$$

$$\text{hay } 5x + 3y - 7 = 0$$

BT3: Viết PTTS của đường thẳng d biết rằng:

a) d đi qua hai điểm $M(-1;3); N(2;5)$

b) d đi qua $D(1;-5)$ và véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;3)$

Giải a) Ta có : Vtcp $\overrightarrow{MN} = (3;2)$

$$\text{Phương trình tham số : } \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$$

b) véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;3)$

$\Rightarrow$ véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (3;-1)$

$$\text{Phương trình tham số : } \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -5 - t \end{cases}$$

BT rèn luyện

BT4: Viết PTTQ của đường thẳng d biết rằng:

- a) d đi qua $I(1;1)$ và có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -3)$
- b) d đi qua $J(-2;3)$ và vuông góc với $d_2 : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases} (t \in R)$
- c) d đi qua $A(2;2)$ và vuông góc với $d_3 : 9x - 3y - 4 = 0$

BT5: Cho tam giác ABC có đỉnh $A(2; 2)$ và hai đường cao lần lượt có phương trình $9x - 3y - 4 = 0$, $x + y - 2 = 0$. Viết phương trình các đường thẳng chứa AB , BC , AC

