

## PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (Tiết 3)

### I. LÝ THUYẾT

#### 5. Vị trí tương đối của hai đường thẳng.

Cho hai đường thẳng  $d_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ;  $d_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$

Để xét vị trí tương đối của 2 đường thẳng trên ta xét hệ phương trình 
$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

Hệ có một nghiệm : hai đường thẳng cắt nhau

Hệ vô nghiệm: Hai đường thẳng song song

Hệ vô số nghiệm: Hai đường thẳng trùng nhau

**Chú ý:** Với trường hợp  $a_2, b_2, c_2 \neq 0$  khi đó

+ Nếu  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$  thì hai đường thẳng cắt nhau.

+ Nếu  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  thì hai đường thẳng song song nhau.

+ Nếu  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$  thì hai đường thẳng trùng nhau.

#### 6. Góc giữa 2 đường thẳng

- Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2$  có phương trình  $(\Delta_1): a_1x + b_1y + c_1 = 0, (a_1^2 + b_1^2 \neq 0)$   
 $(\Delta_2): a_2x + b_2y + c_2 = 0, (a_2^2 + b_2^2 \neq 0)$

được xác định theo công thức:

$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

- Để xác định góc giữa hai đường thẳng ta chỉ cần biết véc tơ chỉ phương ( hoặc vectơ pháp tuyến ) của chúng  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \left| \cos(\vec{u}_1, \vec{u}_2) \right| = \left| \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) \right|$ .

## • II. BÀI TẬP

### 1. Làm bài tập 5,7 SGK Trang 80, 81

### 2. Bài tập tự luận

**Bài 1.** Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  trong các trường hợp sau:

a)  $d_1 : 4x - 10y + 1 = 0$  và  $d_2 : x + y + 2 = 0$

c)  $d_1 : -2x - 5y + 1 = 0$  và  $d_2 : 4x + 10y - 2 = 0$

e) d:  $12x - 6y + 10 = 0$  và  $\Delta : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$

g)  $\Delta_1 : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$

**Bài 2.** Tính góc giữa các cặp đường thẳng sau:

a)  $d_1 : 4x - 2y + 1 = 0$  và  $d_2 : x - 3y + 2 = 0$

b)  $d_1 : 2x + y - 4 = 0$  và  $d_2 : 5x - 2y + 3 = 0$

c)  $\Delta_1 : x + 2y + 4 = 0$  và  $\Delta_2 : 2x - y + 2 = 0$

### 3. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Xét vị trí tương đối các cặp đường thẳng sau

$\Delta_1 : x + y - 2 = 0;$        $\Delta_2 : 2x + y - 3 = 0$

A.  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$

B.  $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$

C.  $\Delta_1 // \Delta_2$

D. Không xác định được

**Câu 2:** Xét vị trí tương đối các cặp đường thẳng sau

$\Delta_1 : -x - 2y + 5 = 0;$        $\Delta_2 : 2x + 4y - 10 = 0$

A.  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$

B.  $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$

C.  $\Delta_1 // \Delta_2$

D. Không xác định được

**Câu 3:** Xét vị trí tương đối các cặp đường thẳng sau  $\Delta_1 : 2x - 3y + 5 = 0;$        $\Delta_2 : x - 5 = 0$

A.  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$

B.  $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$

C.  $\Delta_1 // \Delta_2$

D. Không xác định được

**Câu 4:** Xét vị trí tương đối các cặp đường thẳng sau

$$\Delta_1 : 2x + 3y + 4 = 0; \quad \Delta_2 : -4x - 6y = 0$$

A.  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$

B.  $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$

C.  $\Delta_1 // \Delta_2$

D. Không xác định được

**Câu 5.** Cho hai đường thẳng  $d_1 : 4x - 3y + 5 = 0$  và  $d_2 : x + 2y - 4 = 0$ . Khi đó  $\cos(d_1, d_2)$  là:

A.  $\frac{2}{5\sqrt{5}}$ .

B.  $-\frac{2}{5\sqrt{5}}$ .

C.  $-\frac{2}{5}$ .

D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 6.** Trong các đường sau đây, đường thẳng nào song song với đường thẳng  $\Delta : x - 4y + 1 = 0$

A.  $y = 2x + 3$ . B.  $x + 2y = 0$ . C.  $2x + 8y = 0$ . D.  $-x + 4y - 2 = 0$ .