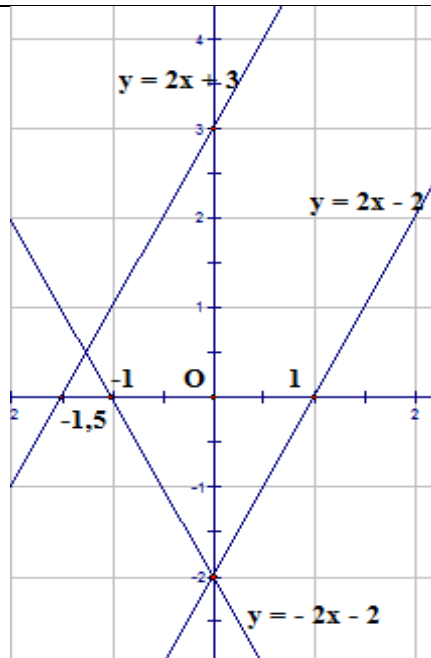


## MÔN TOÁN -KHỐI 9 - TUẦN 9

### CHỦ ĐỀ ĐẠI SỐ 5: Đường thẳng song song, đường thẳng cắt nhau và hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ )

NỘI DUNG	GHI CHÚ
	<b>PHẦN 1 : Chuẩn bị bài học trước khi kết nối trực tuyến</b>
<b>Nhiệm vụ cần làm của học sinh</b>	<p><b>Dặn dò:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Các em có thể tham khảo lý thuyết và các ví dụ trong sách giáo khoa có hướng dẫn mẫu, các em phải nắm vững các kiến thức của các chủ đề trước, vào <a href="http://lophoc.hcm.edu.vn">lophoc.hcm.edu.vn</a> để xem lại nhé</li><li>- Các em xem lý thuyết, hướng dẫn tự học ở dưới (phần 2) và ghi chép bài vào vở (những phần trong sách có thể ghi chú là xem SGK)</li><li>- Các em vào <a href="http://lophoc.hcm.edu">lophoc.hcm.edu</a> để xem file lý thuyết, video bài giảng trước.</li><li>- Các em xem phần nhiệm vụ và thực hiện nộp lại và bài tập tự luyện (Phần 3) có hướng dẫn giải sau đó các em ghi những nội dung mình chưa nắm rõ để vào học trao với Thầy cô để Thầy cô giải đáp nhé!</li><li>- Các em làm bài gửi qua zalo, azota hoặc <a href="http://lophoc.hcm.edu">lophoc.hcm.edu</a> để thầy cô hướng dẫn thêm nhé!</li></ul> <p><b>Lưu ý:</b> Các em có thể tham khảo lý thuyết và giải bài tập trong sách giáo khoa giấy (nếu có) hoặc sgk bản PDF giáo viên đã gửi.</p> <p><b>Nhiệm vụ :</b> <b>Bài tập:</b> Học sinh vẽ đồ thị ba hàm số <math>y = 2x + 3</math>, <math>y = 2x - 2</math> và hàm số <math>y = -2x - 2</math> trên cùng một mặt phẳng tọa độ.</p>
	<b>PHẦN II. TÓM TẮT LÝ THUYẾT (các em đọc chậm và suy nghĩ )</b>
<b>Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.</b>	<p><b>A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT</b></p> <p><b>I. Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau:</b></p> <p><b>1/ Đường thẳng song song:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hs quan sát đồ thị từ phần nhiệm vụ từ đó rút ra điều kiện để hai đường thẳng song song, trùng nhau.</li></ul>



Khi nào thì hai đường thẳng  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) và đường thẳng  $y = a'x + b'$  ( $a' \neq 0$ ) song song với nhau? Trùng nhau?

**\* Kết luận:**

Hai đường thẳng  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) và  $y = a'x + b'$  ( $a' \neq 0$ )  
 + Song song với nhau  $\Leftrightarrow a = a'; b \neq b'$   
 + Trùng nhau  $\Leftrightarrow a = a'; b = b'$

**2/ Đường thẳng cắt nhau:**

Dựa vào kết luận ở trên về hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau

+ Nhận xét về hệ số  $a$  của hai đường thẳng  $y = 0,5x + 2$  và đường thẳng  $y = 0,5x - 1$ ?

+ Từ đó kết luận gì về hai đường thẳng  $y = 0,5x + 2$  và  $y = 1,5x + 2$ ? (Hai đường thẳng  $y = 1,5x + 2$  và  $y = 0,5x - 1$  cắt nhau)

**\* Kết luận:**

Hai đường thẳng cắt nhau  $\Leftrightarrow a \neq a'$

**\* Chú ý:** Khi  $a \neq a'$  và  $b = b'$  thì hai đường thẳng cắt nhau tại một điểm trên trục tung có tung độ là  $b$

**Ví dụ: (Bài tập 20/SGK trang 54)**

Hãy chỉ ra ba cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song với nhau trong số các đường thẳng sau:

a)  $y = 1,5x + 2$ ;    b)  $y = x + 2$ ;    c)  $y = 0,5x - 3$

d)  $y = x - 3$ ;    e)  $y = 1,5x - 1$ ;    g)  $y = 0,5x + 3$

**Hướng dẫn giải:**

(Các em xem kĩ kết luận về hai đường thẳng song song, hai đường thẳng cắt nhau)

Hai đường thẳng  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) và  $y = a'x + b'$  ( $a' \neq 0$ )

+ Song song với nhau  $\Leftrightarrow a = a'; b \neq b'$

+ Trùng nhau  $\Leftrightarrow a = a'; b = b'$

+ Hai đường thẳng cắt nhau  $\Leftrightarrow a \neq a'$

### Giải

Ba cặp đường thẳng cắt nhau là :

$$y = 1,5x + 2 \text{ và } y = x + 2$$

$$y = 0,5x - 3 \text{ và } y = x - 3$$

$$y = 1,5x - 1 \text{ và } y = 0,5x + 3$$

Các cặp đường thẳng song song là :

$$y = 1,5x + 2 \text{ và } y = 1,5x - 1$$

$$y = x + 2 \text{ và } y = x - 3$$

$$y = 0,5x - 3 \text{ và } y = 0,5x + 3$$

### 3/ Bài toán áp dụng:

Cho hai hàm số bậc nhất  $y = 2mx + 3$  ( $d_1$ ) và  $y = (m + 1)x + 2$  ( $d_2$ )

Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của hai hàm số đã cho là :

- Hai đường thẳng cắt nhau ;
- Hai đường thẳng song song với nhau.

### Hướng dẫn giải :

- HS xác định hệ số  $a, b$  ở hai hàm số đã cho.
- Hai hàm số  $y = 2mx + 3$  và  $y = (m + 1)x + 2$  là bậc nhất khi nào?
- Hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau khi nào ?
- Hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau khi nào ?

### Giải :

Ta có :

$$y = 2mx + 3 \text{ có } a = 2m ; b = 3$$

$$y = (m + 1)x + 2 \text{ có } a = m + 1 ; b = 2$$

\* Hai hàm số đã cho là bậc nhất khi:

$$\begin{cases} 2m \neq 0 \\ m + 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{a) } (d_1) \text{ cắt } (d_2) &\Leftrightarrow a \neq a' \\ &\Leftrightarrow 2m \neq m + 1 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow m \neq 1$$

$$\text{Vậy } (d_1) \text{ cắt } (d_2) \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq \pm 1 \end{cases}$$

$$\text{b) } (d_1) // (d_2) \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m = m + 1 \\ 3 \neq 2 \end{cases}$$

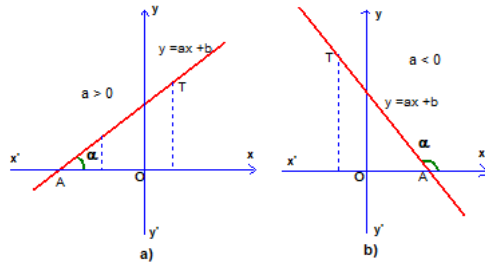
$$\Leftrightarrow m = 1$$

Vậy  $(d_1) // (d_2)$  khi  $m = 1$

## II/ Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ )

### 1/ Khái niệm hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ )

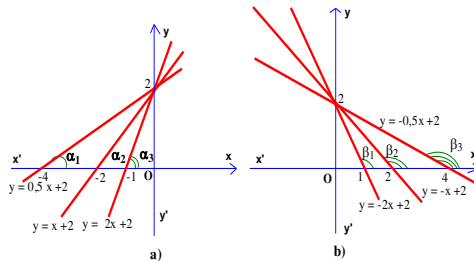
#### a) Góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ )



$\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $y = ax + b$  và trục Ox

#### b) Hệ số góc:

Các đường thẳng có cùng hệ số  $a$  ( $a$  là hệ số của  $x$ ) thì tạo với trục Ox các góc bằng nhau



- Nhận xét mối quan hệ giữa hệ số  $a$  với góc tạo bởi các đường thẳng và trục Ox ?

+ Khi hệ số  $a$  dương ( $a > 0$ ) thì góc tạo bởi đường thẳng  $y = ax + b$  và trục Ox là góc nhọn. Hệ số  $a$  càng lớn thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn  $90^\circ$

+ Khi hệ số  $a$  âm ( $a < 0$ ) thì góc tạo bởi đường thẳng  $y = ax + b$  và trục Ox là góc tù. Hệ số  $a$  càng lớn thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn  $180^\circ$

- Vì có sự liên quan giữa hệ số  $a$  với góc tạo bởi đường thẳng  $y = ax + b$  và trục  $Ox$  nên người ta gọi  $a$  là hệ số góc của đường thẳng  $y = ax + b$

**Chú ý:** Khi  $b = 0$ , ta có hàm số  $y = ax$ . Trong trường hợp này, ta cũng nói rằng  $a$  là hệ số góc của đường thẳng  $y = ax$ .

## 2/ Ví dụ:

**Ví dụ 1:** Cho hàm số  $y = 3x + 2$

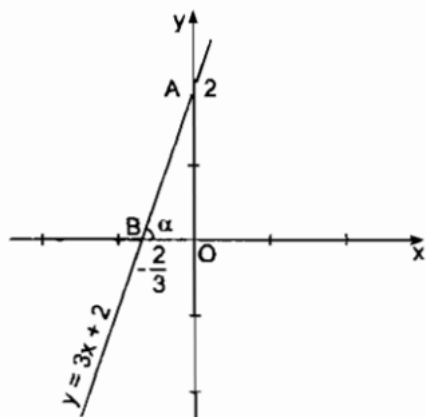
- Vẽ đồ thị của hàm số.
- Tính góc tạo bởi đường thẳng  $y = 3x + 2$  và trục  $Ox$  (làm tròn đến phút)

### **Hướng dẫn giải:**

a) Vẽ đồ thị

\* Bảng giá trị:

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



b) **Hướng dẫn giải:**

+ Xác định góc  $\alpha$  tạo bởi đường thẳng  $y = 3x + 2$  và trục  $Ox$

+ Xác định độ dài  $OA$ ,  $OB$ .

+ Từ đó tính  $\alpha$  theo  $\tan \alpha = \frac{OA}{OB}$

**Giải:**

b) Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi  $y = 3x + 2$  và trục  $Ox$ .

Khi đó  $\alpha = \widehat{ABO}$

Xét  $\triangle OAB$  vuông tại O

$$\tan \alpha = \frac{OA}{OB} = \frac{2}{\frac{2}{3}} = 3$$

$$\Rightarrow \alpha \approx 71^{\circ}34'$$

Vậy góc tạo bởi  $y = 3x + 2$  và trục Ox là  $71^{\circ}34'$

**Ví dụ 2:** Cho hàm số  $y = -3x + 3$

a) Vẽ đồ thị của hàm số.

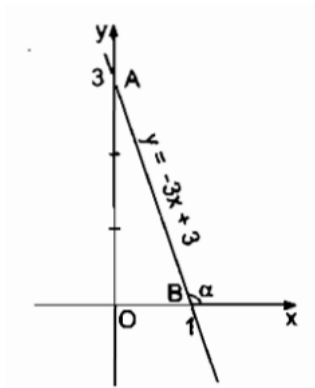
b) Tính góc tạo bởi đường thẳng  $y = -3x + 3$  và trục Ox (làm tròn đến phút)

**Hướng dẫn giải:**

a) Vẽ đồ thị

\* Bảng giá trị:

x	0	1
$y = -3x + 3$	3	0



b) **Hướng dẫn giải:**

+ Xác định góc  $\alpha$  tạo bởi đường thẳng  $y = -3x + 3$  và trục Ox

+ Xác định độ dài OA, OB. Tính  $\tan \widehat{BAO} = \frac{OA}{OB}$

+ Từ đó tính  $\alpha$  theo  $\alpha = 180^{\circ} - \widehat{BAO}$

**Giải:**

Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi  $y = -3x + 3$  và trục  $Ox$ .

Khi đó  $\alpha = \widehat{ABx}$

Xét  $\triangle OAB$  vuông tại  $O$

$$\tan \widehat{BAO} = \frac{OA}{OB} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\Rightarrow \widehat{BAO} \approx 71^{\circ}34'$$

$$\text{Nên: } \alpha = 180^{\circ} - \widehat{BAO} = 180^{\circ} - 71^{\circ}34' = 108^{\circ}26'$$

Vậy góc tạo bởi  $y = 3x + 2$  và trục  $Ox$  là  $108^{\circ}26'$

**B. CÁC DẠNG BÀI:** *Các em xem từng dạng bài đọc phương pháp giải sau đó xem bài giải mẫu, có thể giải trước khi xem bài giải mẫu (nếu được)*

**Bài 21/ SGK trang 54:** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = mx + 3$  và  $y = (2m + 1)x - 5$

Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của hai hàm số đã cho là:

- Hai đường thẳng song song với nhau.
- Hai đường thẳng cắt nhau.

**Hướng dẫn giải:**

- Xác định hệ số  $a, b$  của hai hàm số đã cho.
- Nêu điều kiện để hai đường thẳng song song với nhau, cắt nhau.

**Giải:**

Hàm số  $y = mx + 3$  có các hệ số  $a = m, b = 3$ .

Hàm số  $y = (2m + 1)x - 5$  có các hệ số  $a' = 2m + 1, b' = -5$

a) Vì hai hàm số là hai hàm số bậc nhất nên  $a$  và  $a'$  phải khác 0, tức là:

$$m \neq 0 \text{ và } 2m + 1 \neq 0$$

$$\Rightarrow m \neq 0 \text{ và } m \neq \frac{-1}{2}$$

	<p>Theo đề bài ta có <math>b \neq b'</math> (vì <math>3 \neq -5</math>)</p> <p>Vậy đồ thị của hai hàm số là hai đường thẳng song song với nhau khi và chỉ khi <math>a \neq a'</math> tức là: <math>m = 2m + 1 \Rightarrow m = -1</math></p> <p>Kết hợp với điều kiện trên ta thấy <math>m = -1</math> là giá trị cần tìm.</p> <p><b>Bài 22/ SGK trang 55:</b> Cho hàm số <math>y = ax + 3</math>. Hãy xác định hệ số <math>a</math> trong mỗi trường hợp sau:</p> <p>a) Đồ thị của hàm số song song với đường thẳng <math>y = -2x</math>.</p> <p>b) Khi <math>x = 2</math> thì hàm số có giá trị <math>y = 7</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>a) Theo đề bài ta có <math>b \neq b'</math> (vì <math>3 \neq 0</math>)</p> <p>Vậy đồ thị của hàm số <math>y = ax + 3</math> song song với đường thẳng <math>y = -2x</math> khi và chỉ khi <math>a = a'</math> tức là:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a = -2</math>.</p> <p>Vậy <math>a = -2</math></p> <p>b) Thay <math>x = 2, y = 7</math> vào hàm số <math>y = ax + 3</math> ta được:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>7 = a \cdot 2 + 3 \Rightarrow a = 2</math></p> <p>Vậy <math>a = 2</math></p>
--	--

	<p><b>PHẦN 3 : BÀI TẬP TỰ LUYỆN</b> (<i>các em suy nghĩ giải sau khi đã học hoạt động 1</i>)</p>
<p><b>Hoạt động 2:</b> <i>Kiểm tra, đánh</i></p>	<p><b>Bài 1.</b> Cho hàm số <math>y = ax - 4</math>. Tìm hệ số <math>a</math>, biết rằng</p> <p>a) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng <math>y = 2x - 1</math> tại điểm có hoành độ bằng 2.</p> <p>b) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng <math>y = -3x + 2</math> tại điểm có tung độ bằng 5.</p> <p><b>Bài 2.</b> Cho hàm số <math>y = 2x + b</math>. Hãy xác định hệ số <math>b</math> trong mỗi trường hợp sau:</p>

**giá  
quá  
trình  
tự  
học.**

a) Đồ thị của hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-3$ .

b) Đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm  $A(1; 5)$ .

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = x + 1$  có đồ thị là  $(d_1)$  và hàm số  $y = 4x$  có đồ thị là  $(d_2)$ .

a) Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một hệ trục tọa độ

b) Viết phương trình đường thẳng  $(d_3)$   $y = ax + b$  có hệ số góc là  $1$  và  $(d_3)$  đi qua điểm  $B(1; -2)$

**Hướng dẫn giải:**

**Bài 1.** Cho hàm số  $y = ax - 4$ . Tìm hệ số  $a$ , biết rằng

a) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  $y = 2x - 1$  tại điểm có hoành độ bằng  $2$ .

**Hướng dẫn:**

+ Thay  $x = 2$  vào  $y = 2x - 1 \rightarrow$  Tìm  $y$

+ Thay  $x = 2, y$  vừa tìm được vào  $y = ax - 4 \rightarrow$  Tìm  $a$

b) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  $y = -3x + 2$  tại điểm có tung độ bằng  $5$ .

**Hướng dẫn:**

+ Thay  $y = 5$  vào  $y = -3x + 2 \rightarrow$  Tìm  $x$

+ Thay  $y = 5, x$  vừa tìm được vào  $y = ax - 4 \rightarrow$  Tìm  $a$

**Bài 2.** Cho hàm số  $y = 2x + b$ . Hãy xác định hệ số  $b$  trong mỗi trường hợp sau:

a) Đồ thị của hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-3$ .

**Hướng dẫn:**

**Đồ thị của hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-3$**

**$\rightarrow b = 3$**

b) Đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm  $A(1; 5)$ .

**Hướng dẫn:**

**Đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm  $A(1; 5) \rightarrow x = 1; y = 5$**

**Thay  $x = 1$ ;  $y = 5$  vào  $y = 2x + b \rightarrow$  Tìm  $b$ .**

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = x + 1$  có đồ thị là  $(d_1)$  và hàm số  $y = 4x$  có đồ thị là  $(d_2)$ .

a) Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một hệ trục tọa độ

b) Viết phương trình đường thẳng  $(d_3)$   $y = ax + b$  có hệ số góc là 1 và  $(d_3)$  đi qua điểm  $B(1; -2)$

+ Đường thẳng  $(d_3)$   $y = ax + b$  có hệ số góc là 1  $\rightarrow a = 1$

+  $(d_3)$  đi qua điểm  $B(1; -2) \rightarrow x = 1; y = -2$

+ Thay  $a = 1, x = 1; y = -2 \rightarrow$  Tìm  $b$