

Ôn tập chương II

A. MỤC TIÊU

– Về kiến thức cơ bản : Việc hệ thống hoá các kiến thức cơ bản của chương giúp HS hiểu sâu hơn, nhớ lâu hơn về các khái niệm hàm số, biến số, đồ thị của hàm số, khái niệm về hàm số bậc nhất $y = ax + b$, tính đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc nhất. Mặt khác, giúp HS nhớ lại các điều kiện hai đường thẳng cắt nhau, song song với nhau, trùng nhau.

– Về kĩ năng : Giúp HS vẽ thành thạo đồ thị của hàm số bậc nhất ; xác định được góc của đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox ; xác định được hàm số $y = ax + b$ thoả mãn một vài điều kiện nào đó (thông qua việc xác định các hệ số a, b).

B. GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

Ôn tập chương trong 1 tiết và kiểm tra 1 tiết.

1. Chuẩn bị của HS

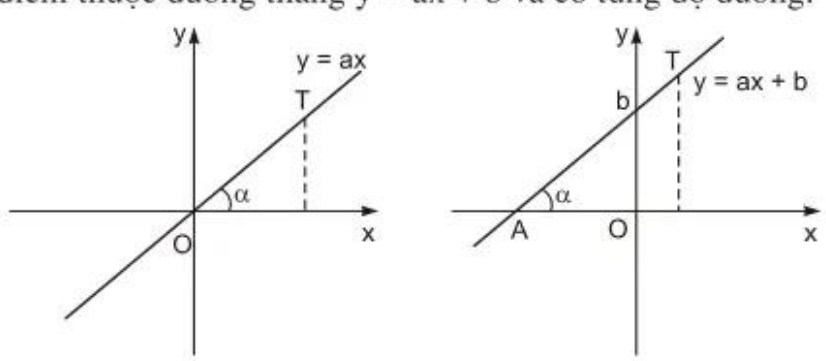
HS ôn tập theo các câu hỏi ôn tập trong SGK và giải các bài tập ở phần ôn tập chương II.

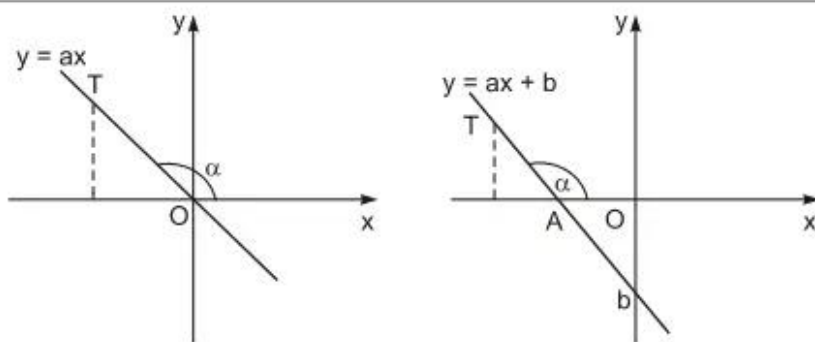
2. Ôn tập lí thuyết

• GV cho HS trả lời các câu hỏi sau :

1. Nêu định nghĩa về hàm số.
2. Hàm số thường được cho bởi những cách nào ? Nêu ví dụ cụ thể.

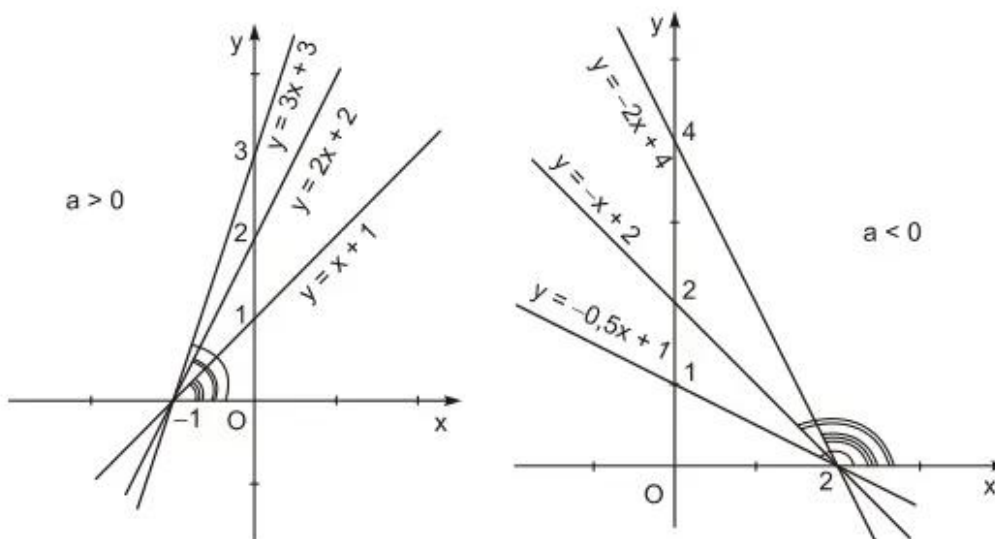
3. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là gì ?
 4. Một hàm số có dạng như thế nào thì được gọi là hàm số bậc nhất ? Cho ví dụ về hàm số bậc nhất.
 5. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có những tính chất gì ?
 6. Góc α hợp bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox được hiểu như thế nào ? (Trường hợp $b = 0$ và trường hợp $b \neq 0$).
 7. Giải thích vì sao người ta lại gọi a là hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$?
 8. Khi nào thì hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$)
 - a) Cắt nhau ?
 - b) Song song với nhau ?
 - c) Trùng nhau ?
- GV đưa ra bảng tổng kết và chốt lại vấn đề theo trình tự sau :

Bảng tổng kết lí thuyết (chương II)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x sao cho với mỗi giá trị của x ta luôn xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y thì y được gọi là hàm số của x và x được gọi là biến số. 2. Hàm số thường được cho bằng bảng hoặc bằng công thức. 3. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các cặp giá trị tương ứng $(x ; f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy. 4. Hàm số có dạng $y = ax + b$, trong đó $a \neq 0$, được gọi là hàm số bậc nhất đối với biến số x. 5. Tính chất của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ Trên tập hợp \mathbf{R} : hàm số đồng biến khi $a > 0$, hàm số nghịch biến khi $a < 0$. 6. Góc α tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tạo bởi tia Ax và tia AT, trong đó A là giao điểm của đường thẳng $y = ax + b$ và trục hoành, T là điểm thuộc đường thẳng $y = ax + b$ và có tung độ dương. 	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Trường hợp $a > 0$ ($b > 0$)</p>



Trường hợp $a < 0$ ($b < 0$)

7. Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$)



$a > 0$: Góc α tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc nhọn ;
 a càng lớn thì góc α càng lớn (nhưng luôn nhỏ hơn 90°).

$a < 0$: Góc α tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tù ;
 a càng lớn thì góc α càng lớn (nhưng luôn nhỏ hơn 180°).

Vì góc α có liên quan mật thiết với hệ số a của đường thẳng $y = ax + b$ nên a được gọi là hệ số góc của đường thẳng.

Chú ý. Khi $a > 0$, ta có $\text{tg } \alpha = a$;

Khi $a < 0$, ta có $\text{tg } \alpha' = -a$, với α' là góc kề bù của góc α .

8. Với hai đường thẳng $y = ax + b$ (d) và $y = a'x + b'$ (d') trong đó a và a' khác 0, ta có

$a \neq a' \Leftrightarrow (d)$ và (d') cắt nhau.

$a = a'$ và $b \neq b' \Leftrightarrow (d)$ và (d') song song với nhau.

$a = a'$ và $b = b' \Leftrightarrow (d)$ và (d') trùng nhau.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

32. a) Hàm số $y = (m - 1)x + 3$ là hàm số bậc nhất và đồng biến khi và chỉ khi $m - 1 > 0$ hay $m > 1$.

b) Hàm số $y = (5 - k)x + 1$ là hàm số bậc nhất và nghịch biến khi và chỉ khi $5 - k < 0$ hay $k > 5$.

33. Các hàm số $y = 2x + (3 + m)$ và $y = 3x + (5 - m)$ đều là hàm số bậc nhất đối với x vì hệ số của x đều khác 0. Đồ thị của chúng là các đường thẳng cùng cắt trục tung tại một điểm khi và chỉ khi

$$3 + m = 5 - m \Leftrightarrow m = 1.$$

Vậy khi $m = 1$ thì đồ thị của hai hàm số đã cho cắt nhau tại một điểm trên trục tung (có tung độ bằng 4).

34. Hai đường thẳng $y = (a - 1)x + 2$ ($a \neq 1$) và $y = (3 - a)x + 1$ ($a \neq 3$) có tung độ góc khác nhau ($2 \neq 1$), do đó chúng song song với nhau khi và chỉ khi các hệ số góc bằng nhau, tức là

$$a - 1 = 3 - a \Leftrightarrow a = 2.$$

Vậy khi $a = 2$ thì hai đường thẳng đã cho song song với nhau.

35. Hai đường thẳng $y = kx + (m - 2)$ ($k \neq 0$) và $y = (5 - k)x + (4 - m)$ ($k \neq 5$) trùng nhau khi và chỉ khi $k = 5 - k$ và $m - 2 = 4 - m$.

Từ đó suy ra $k = 2,5$ và $m = 3$.

Vậy điều kiện để hai đường thẳng đã cho trùng nhau là $k = 2,5$ và $m = 3$.

36. a) Hai đường thẳng $y = (k + 1)x + 3$ và $y = (3 - 2k)x + 1$ song song với nhau khi và chỉ khi $k + 1 = 3 - 2k$ và $k + 1 \neq 0$. Suy ra $k = \frac{2}{3}$.

b) Hai đường thẳng $y = (k + 1)x + 3$ và $y = (3 - 2k)x + 1$ cắt nhau khi và chỉ khi $k + 1 \neq 3 - 2k$, $k + 1 \neq 0$ và $3 - 2k \neq 0$. Suy ra $k \neq \frac{2}{3}$, $k \neq -1$ và $k \neq 1,5$.

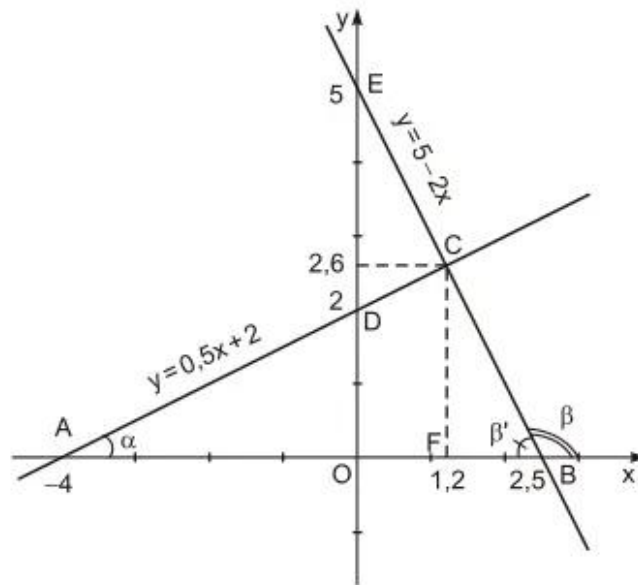
c) Hai đường thẳng nói trên không thể trùng nhau được, vì chúng có tung độ góc khác nhau (do $3 \neq 1$).

37. (h.15)

a) – Vẽ đồ thị hàm số $y = 0,5x + 2$.

Cho $x = 0$, tính được $y = 2$ nên điểm $D(0 ; 2)$ thuộc đồ thị.

Cho $y = 0$, tính được $x = -4$ nên điểm $A(-4 ; 0)$ thuộc đồ thị. Đường thẳng đi qua hai điểm A và D là đồ thị của hàm số $y = 0,5x + 2$.



Hình 15

– Vẽ đồ thị hàm số $y = 5 - 2x$.

Cho $x = 0$, tính được $y = 5$ nên điểm $E(0 ; 5)$ thuộc đồ thị.

Cho $y = 0$, tính được $x = 2,5$ nên điểm $B(2,5 ; 0)$ thuộc đồ thị.

Đường thẳng đi qua hai điểm B và E là đồ thị của hàm số $y = 5 - 2x$.

b) Ở câu a) ta đã tính được tọa độ của hai điểm A và B là $A(-4 ; 0)$, $B(2,5 ; 0)$.

Tìm tọa độ của điểm C :

– Tìm hoành độ của điểm C

$$0,5x + 2 = 5 - 2x \Leftrightarrow x = \frac{6}{5} = 1,2.$$

– Tìm tung độ của điểm C

$$y = 0,5.1,2 + 2 = 2,6.$$

Vậy $C(1,2 ; 2,6)$.

c) $AB = AO + OB = |-4| + |2,5| = 6,5$.

Gọi F là hình chiếu của C trên Ox , ta có $OF = 1,20$ cm.

Áp dụng định lí Py-ta-go vào các tam giác vuông ACF và BCF, ta có

$$AC = \sqrt{AF^2 + CF^2} = \sqrt{5,2^2 + 2,6^2} = \sqrt{33,8} \approx 5,81 \text{ (cm)} ;$$

$$BC = \sqrt{BF^2 + CF^2} = \sqrt{1,3^2 + 2,6^2} = \sqrt{8,45} \approx 2,91 \text{ (cm)}.$$

d) Gọi α là góc tạo bởi đường thẳng $y = 0,5x + 2$ và trục Ox, ta có

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{OD}{OA} = \frac{2}{4} = 0,5 \Rightarrow \alpha \approx 26^\circ 34'.$$

Gọi β là góc tạo bởi đường thẳng $y = 5 - 2x$ và trục Ox.

Gọi β' là góc kề bù với β , ta có

$$\operatorname{tg} \beta' = \frac{OE}{OB} = \frac{5}{2,5} = 2 \Rightarrow \beta' \approx 63^\circ 26' ;$$

$$\beta \approx 180^\circ - 63^\circ 26' = 116^\circ 34'.$$

38. (h.16)

a) – Đường thẳng $y = 2x$ (1) đi qua gốc tọa độ O và điểm C(1 ; 2).

– Đường thẳng $y = 0,5x$ (2) đi qua gốc tọa độ O và điểm D(1 ; 0,5).

– Đường thẳng $y = -x + 6$ (3) đi qua hai điểm E(0 ; 6) và F(6 ; 0).

b) Tìm tọa độ của điểm A

– Tìm hoành độ của điểm A

$$-x + 6 = 2x \Leftrightarrow x = 2.$$

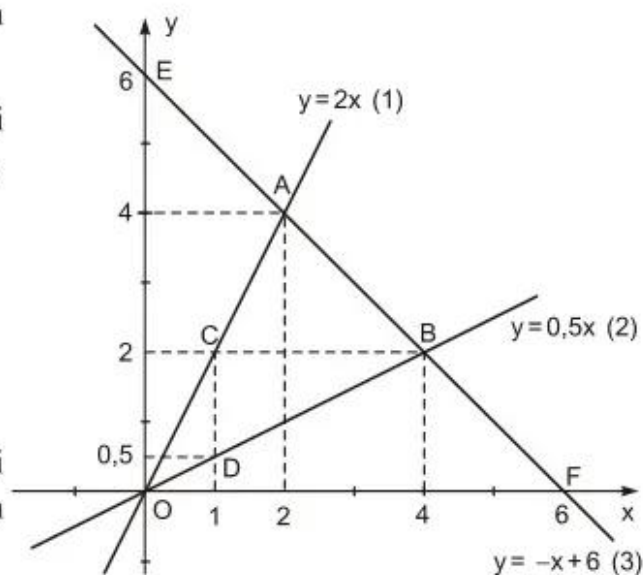
– Tìm tung độ của điểm A

Thay $x = 2$ vào một trong hai hàm số (1) và (3), chẳng hạn vào hàm số (1) ta có

$$y = 2.2 = 4.$$

Vậy tọa độ của điểm A là (2 ; 4).

Tương tự, ta tính được tọa độ của điểm B là (4 ; 2).



Hình 16

$$c) OA = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} ; OB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} .$$

Do $OA = OB$ nên tam giác OAB cân tại O . Suy ra $\widehat{OAB} = \widehat{OBA}$.

$$\text{Ta có } \operatorname{tg} \widehat{AOx} = 2 \Rightarrow \widehat{AOx} \approx 63^{\circ}26' ;$$

$$\operatorname{tg} \widehat{BOx} = 0,5 \Rightarrow \widehat{BOx} \approx 26^{\circ}34' ;$$

$$\text{Vì vậy, } \widehat{AOB} = \widehat{AOx} - \widehat{BOx} \approx 63^{\circ}26' - 26^{\circ}34' = 36^{\circ}52' ;$$

$$\widehat{OAB} = \widehat{OBA} \approx \frac{180^{\circ} - 36^{\circ}52'}{2} = 71^{\circ}34'.$$