

Gợi ý đề kiểm tra chương II

(Thời gian làm bài 45 phút)

ĐỀ BÀI

ĐỀ 1

Câu 1. (4 điểm)

- a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau :

$$y = \frac{3}{2}x - 2, \quad (1)$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 2. \quad (2)$$

- b) Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng có phương trình (1) và (2). Tìm tọa độ của điểm M.

Câu 2. (3 điểm). Viết phương trình của đường thẳng thoả mãn một trong các điều kiện sau :

- a) Đi qua điểm A $\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{4}\right)$ và song song với đường thẳng $y = \frac{3}{2}x$.

- b) Cắt trục tung Oy tại điểm có tung độ bằng 3 và đi qua điểm B(2 ; 1).

Câu 3. (3 điểm). Cho hai hàm số bậc nhất :

$$y = \left(m - \frac{2}{3}\right)x + 1, \quad (3)$$

$$y = (2 - m)x - 3. \quad (4)$$

Với giá trị nào của m thì :

- a) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) là hai đường thẳng cắt nhau ?
- b) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) là hai đường thẳng song song ?
- c) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại điểm có hoành độ bằng 4 ?

ĐỀ 2

Câu 1. (4 điểm)

- a) Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy :

$$y = \frac{1}{2}x - 2, \quad (1)$$

$$y = -2x + 3. \quad (2)$$

- b) Tìm toạ độ giao điểm E của hai đường thẳng có phương trình (1) và (2).

Câu 2. (4 điểm)

Viết phương trình của đường thẳng thoả mãn một trong các điều kiện sau :

- a) Có hệ số góc bằng 3 và đi qua điểm $P\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$.
- b) Có tung độ gốc bằng $-2,5$ và đi qua điểm $Q(1,5; 3,5)$.
- c) Đi qua hai điểm $M(1; 2)$ và $N(3; 6)$.

Câu 3. (2 điểm) Cho hai hàm số

$$y = (k - 2)x + k \quad (k \neq 2), \quad (3)$$

$$y = (k + 3)x - k \quad (k \neq -3). \quad (4)$$

Với giá trị nào của k thì :

- a) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại một điểm trên trục tung ?
- b) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành ?

ĐỀ 3

Câu 1. (4 điểm)

- a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy đồ thị của các hàm số sau :

$$y = -2x + 5, \quad (1)$$

$$y = x + 2. \quad (2)$$

- b) Tìm toạ độ giao điểm G của hai đồ thị nói trên.

Câu 2. (3 điểm) Viết phương trình của đường thẳng thoả mãn một trong các điều kiện sau :

a) Song song với đường thẳng $y = 2x - 3$ và đi qua điểm $A\left(\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$.

b) Cắt trục hoành tại điểm $B\left(\frac{2}{3}; 0\right)$ và cắt trục tung tại điểm $C(0; 3)$.

Câu 3. (3 điểm) Cho hàm số

$$y = (m - 1)x + 2m - 5 \quad (m \neq 1). \quad (3)$$

a) Tìm giá trị của m để đường thẳng có phương trình (3) song song với đường thẳng $y = 3x + 1$.

b) Tìm giá trị của m để đường thẳng có phương trình (3) đi qua điểm $M(2; -1)$.

c) Vẽ đồ thị của hàm số (3) với giá trị của m tìm được ở câu b). Tính góc tạo bởi đường thẳng vẽ được và trục hoành (kết quả làm tròn đến phút).

HƯỚNG DẪN GIẢI

ĐỀ 1

Câu 1. (h.17)

a) – Vẽ đồ thị hàm số

$$y = \frac{3}{2}x - 2. \quad (1)$$

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

Cho $y = 0$, tính được $x = \frac{4}{3}$ nên điểm $B\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ thuộc đồ thị.

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và B , ta được đồ thị của hàm số (1).

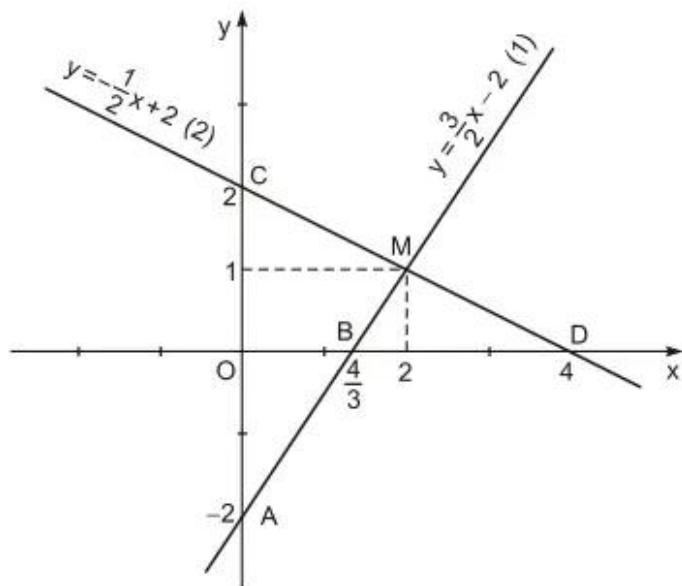
– Vẽ đồ thị hàm số

$$y = -\frac{1}{2}x + 2. \quad (2)$$

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

Cho $y = 0$, tính được $x = 4$ nên điểm $D(4; 0)$ thuộc đồ thị.

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm C và D , ta được đồ thị của hàm số (2).



Hình 17

b) Tìm tọa độ giao điểm M của hai đường thẳng có phương trình (1) và (2).

– Tìm hoành độ của điểm M :

$$\frac{3}{2}x - 2 = -\frac{1}{2}x + 2 \Leftrightarrow \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}x = 2 + 2 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2.$$

– Tìm tung độ của điểm M :

Thay giá trị $x = 2$ vào một trong hai hàm số (1) hoặc (2). Chẳng hạn, thay vào (1) ta có

$$y = \frac{3}{2} \cdot 2 - 2 = 1.$$

Vậy tọa độ của điểm M là $(2 ; 1)$.

Câu 2

a) Phương trình của đường thẳng có dạng $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

Vì đường thẳng song song với đường thẳng $y = \frac{3}{2}x$, nên ta có $a = \frac{3}{2}$.

Phương trình cần tìm có dạng $y = \frac{3}{2}x + b$.

Vì đường thẳng đi qua điểm $A\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{4}\right)$, nên $x = \frac{1}{2}$ và $y = \frac{7}{4}$ phải thoả mãn phương trình $y = \frac{3}{2}x + b$, ta có

$$\frac{7}{4} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} + b \Leftrightarrow b = 1.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = \frac{3}{2}x + 1$.

b) Phương trình của đường thẳng có dạng $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$).

Vì đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 nên $b' = 3$. Do đó, phương trình cần tìm có dạng $y = a'x + 3$.

Đường thẳng đi qua điểm $B(2 ; 1)$, nên $x = 2$ và $y = 1$ phải thoả mãn phương trình $y = a'x + 3$, ta có

$$1 = a' \cdot 2 + 3 \Leftrightarrow a' = -1.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = -x + 3$.

Câu 3

a) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) là hai đường thẳng cắt nhau khi và chỉ khi

$$m - \frac{2}{3} \neq 2 - m \Leftrightarrow 2m \neq 2 + \frac{2}{3} \Leftrightarrow m \neq \frac{4}{3}.$$

b) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) là hai đường thẳng có tung độ gốc khác nhau ($1 \neq -3$), do đó chúng song song với nhau khi và chỉ khi

$$m - \frac{2}{3} = 2 - m \Leftrightarrow 2m = 2 + \frac{2}{3} \Leftrightarrow m = \frac{4}{3}.$$

c) Đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại điểm có hoành độ bằng 4 nên giá trị của hai hàm số khi $x = 4$ phải bằng nhau, ta có

$$\begin{aligned} & \left(m - \frac{2}{3} \right) \cdot 4 + 1 = (2 - m) \cdot 4 - 3 \\ & \Leftrightarrow 4m - \frac{8}{3} + 1 = 8 - 4m - 3 \\ & \Leftrightarrow 8m = \frac{20}{3} \Leftrightarrow m = \frac{5}{6}. \end{aligned}$$

ĐỀ 2

Câu 1 (h.18)

a) – Vẽ đồ thị hàm số

$$y = \frac{1}{2}x - 2. \quad (1)$$

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

Cho $y = 0$, tính được $x = 4$ nên điểm B(4 ; 0) thuộc đồ thị.

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và B, ta được đồ thị của hàm số (1).

– Vẽ đồ thị hàm số

$$y = -2x + 3. \quad (2)$$

Cho $x = 0$, tính được $y = 3$ nên điểm C(0 ; 3) thuộc đồ thị.

Cho $y = 0$, tính được $x = 1,5$ nên điểm D(1,5 ; 0) thuộc đồ thị.

Vẽ đường thẳng đi qua C và D, ta được đồ thị của hàm số (2).

b) Tìm tọa độ giao điểm E của hai đường thẳng có phương trình (1) và (2).

– Tìm hoành độ của điểm E :

$$\frac{1}{2}x - 2 = -2x + 3 \Leftrightarrow \frac{5}{2}x = 5 \Leftrightarrow x = 2.$$

– Tìm tung độ của điểm E :

$$y = \frac{1}{2} \cdot 2 - 2 \Leftrightarrow y = -1.$$

Vậy tọa độ của điểm E là (2 ; -1).

Câu 2

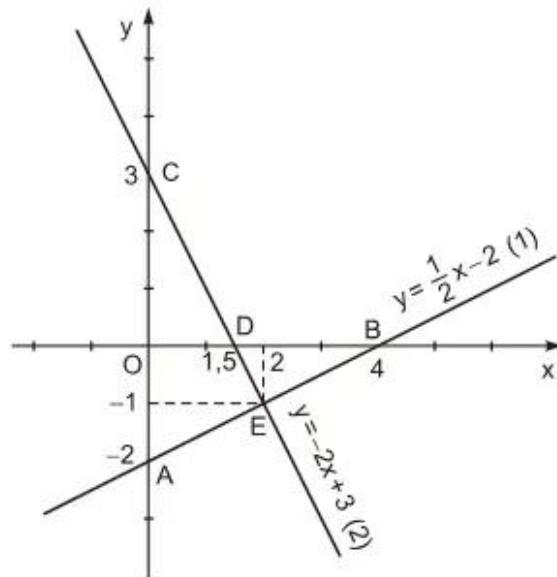
a) Đường thẳng có hệ số góc bằng 3 nên $a = 3$. Do đó, phương trình của đường thẳng có dạng $y = 3x + b$.

Đường thẳng đi qua điểm $P\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$, nên ta có

$$\frac{5}{2} = 3 \cdot \frac{1}{2} + b \Leftrightarrow b = 1.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = 3x + 1$.

b) Đường thẳng có tung độ gốc bằng $-2,5$ nên $b = -2,5$. Do đó, phương trình của đường thẳng có dạng $y = ax - 2,5$.



Hình 18

Đường thẳng đi qua điểm $Q(1,5 ; 3,5)$, nên ta có

$$3,5 = a \cdot 1,5 - 2,5 \Leftrightarrow a = 4.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = 4x - 2,5$.

c) Ta có $\frac{2}{1} = \frac{6}{3} = 2$ hay $\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = 2$. Suy ra hàm số có dạng $y = 2x$.

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = 2x$.

Câu 3

a) Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau tại một điểm trên trục tung khi và chỉ khi $b = b'$. Do đó, đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại một điểm trên trục tung khi và chỉ khi $k = -k$ tức là $k = 0$.

b) Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành khi và chỉ khi $-\frac{b}{a} = -\frac{b'}{a'}$ hay $\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'}$.

Do đó, đồ thị của các hàm số (3) và (4) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành khi và chỉ khi

$$\frac{k}{k-2} = \frac{-k}{k+3} \Rightarrow 2k^2 + k = 0 \Leftrightarrow k(2k+1) = 0 \Leftrightarrow k = 0 \text{ hoặc } k = -\frac{1}{2}.$$

ĐỀ 3

Câu 1 (h.19)

a) – Vẽ đồ thị hàm số

$$y = -2x + 5. \quad (1)$$

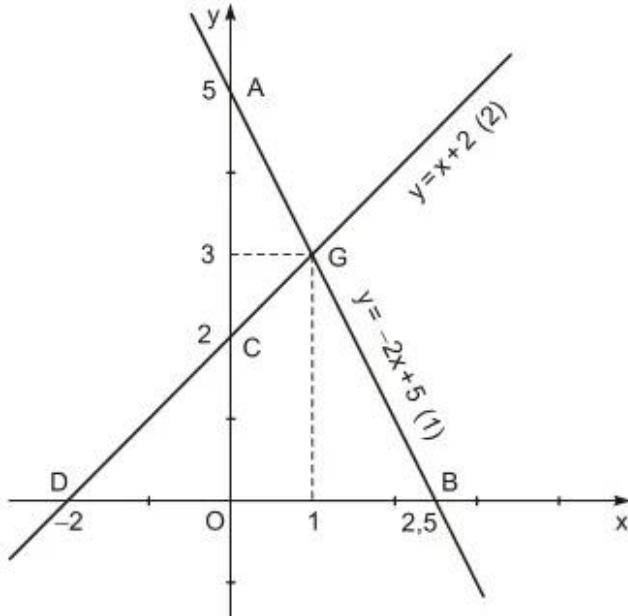
Cho $x = 0$, tính được $y = 5$ nên điểm $A(0 ; 5)$ thuộc đồ thị.

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

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và B , ta được đồ thị của hàm số (1).

– Vẽ đồ thị hàm số

$$y = x + 2. \quad (2)$$



Hình 19

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

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

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm C và D , ta được đồ thị của hàm số (2).

b) Tìm toạ độ giao điểm G của hai đồ thị nói trên.

– Tìm hoành độ của điểm G :

$$-2x + 5 = x + 2 \Leftrightarrow x = 1.$$

– Tìm tung độ của điểm G :

$$y = 1 + 2 = 3.$$

Vậy toạ độ của điểm G là $(1 ; 3)$.

Câu 2

a) Đường thẳng cần tìm song song với đường thẳng $y = 2x - 3$ nên phải có hệ số góc $a = 2$. Do đó, phương trình của đường thẳng có dạng $y = 2x + b$.

Đường thẳng đi qua điểm $A\left(\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$, nên ta có

$$\frac{4}{3} = 2 \cdot \frac{1}{3} + b \Leftrightarrow b = \frac{2}{3}.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = 2x + \frac{2}{3}$.

b) Đường thẳng cắt trục tung tại điểm $C(0 ; 3)$, nên ta có $b = 3$.

Đường thẳng cắt trục hoành tại điểm $B\left(\frac{2}{3}; 0\right)$, nên ta có

$$-\frac{b}{a} = \frac{2}{3}, \text{ tức là } -\frac{3}{a} = \frac{2}{3} \text{ hay } a = -4,5.$$

Vậy phương trình của đường thẳng cần tìm là $y = -4,5x + 3$.

Câu 3

a) Đường thẳng có phương trình (3) song song với đường thẳng $y = 3x + 1$ khi và chỉ khi $m - 1 = 3$ và $2m - 5 \neq 1$.

Từ $m - 1 = 3$ suy ra $m = 4$. Với $m = 4$ điều kiện $2m - 5 \neq 1$ cũng thoả mãn (vì $2 \cdot 4 - 5 = 8 - 5 = 3 \neq 1$). Vậy khi $m = 4$ thì đường thẳng có phương trình (3) song song với đường thẳng $y = 3x + 1$.

b) Đường thẳng có phương trình (3) đi qua điểm $M(2 ; -1)$ khi và chỉ khi
 $-1 = (m - 1).2 + 2m - 5$.

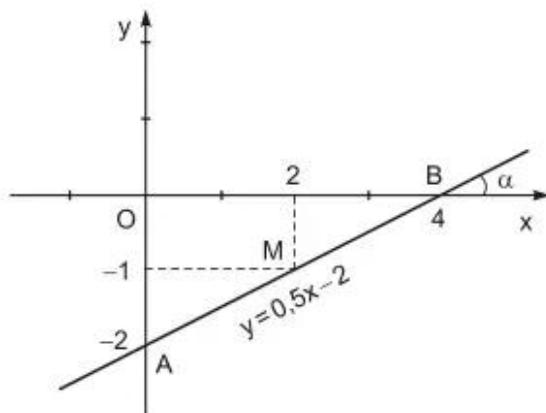
Giải ra, ta được $m = 1,5$.

c) Với $m = 1,5$, hàm số (3) có dạng $y = 0,5x - 2$.

– Vẽ đồ thị hàm số $y = 0,5x - 2$.

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

Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và M , ta được đồ thị của hàm số $y = 0,5x - 2$ (h.20).



Hình 20

– Gọi α là góc tạo bởi đường thẳng $y = 0,5x - 2$ và trục hoành. Gọi B là giao điểm của đường thẳng $y = 0,5x - 2$ với trục hoành, dễ thấy $B(4 ; 0)$. Ta có

$$\tan \alpha = \tan \widehat{ABO} = \frac{OA}{OB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Suy ra $\alpha \approx 26^\circ 34'$.