

$$m - 2 = 0$$

$$\text{suy ra } m = 2$$

b) Đường thẳng (d) tạo với trục Ox một góc nhọn khi và chỉ khi:

$$1 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{1}{4}$$

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1: Cho hàm số $y = 2x^2 - 3x + 1$

a) Tìm $f(0)$; $f(-3)$; $f(2a)$

b) Tìm x để $f(x) = 1$

Đáp án: a) Thế $x = 0$ vào $f(x)$ ta được kết quả: $f(0) = 1$

$$\text{Thế } x = -3 \text{ vào } f(x) : f(-3) = 2(-3)^2 - 3(-3) + 1 = 18 + 9 + 1 = 28$$

$$\text{Thế } x = 2a \text{ vào } f(x) : f(2a) = 2(2a)^2 - 3(2a) + 1 = 8a^2 - 6a + 1$$

$$\text{b) } f(x) = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 1 = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x = 0 \Leftrightarrow x(2x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = \frac{3}{2}$$

Bài 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho bốn điểm

$$A(-2;1) ; B(4;2) ; C(2;-1) ; D(-4;-2)$$

Tứ giác ABCD là hình gì ? Vì sao?

Đáp án: $A(-2;1) ; C(2;-1) \Rightarrow A$ và C đối xứng nhau qua O

$$B(4;2) ; D(-4;-2) \Rightarrow B$$
 và D đối xứng nhau qua O

Do đó tứ giác ABCD là hình bình hành

Bài 3: Cho hàm số $y = f(x) = 4x + 1 - \sqrt{3}(2x + 1)$.

a) Chứng tỏ rằng hàm số này là một hàm số bậc nhất, đồng biến.

b) Tìm x để $f(x) = 0$.

Đáp án: a) Ta có $f(x) = 4x + 1 - \sqrt{3}(2x + 1)$

$$\begin{aligned} &= 4x + 1 - 2\sqrt{3}x - \sqrt{3} \\ &= (4 - 2\sqrt{3})x + (1 - \sqrt{3}) \\ &= (1 - \sqrt{3})^2x + (1 - \sqrt{3}) \text{ Không điều chỉnh} \end{aligned}$$

Ta thấy hàm số có dạng $y = ax + b$ với $a = (1 - \sqrt{3})^2 > 0$, nên hàm số đã cho là một hàm số bậc nhất, đồng biến.

$$\begin{aligned} \text{b) } f(x) = 0 &\Leftrightarrow (1 - \sqrt{3})^2x + (1 - \sqrt{3}) = 0 \\ &\Leftrightarrow (1 - \sqrt{3})^2x = \sqrt{3} - 1 \\ \Rightarrow x &= (\sqrt{3} - 1) : (1 - \sqrt{3})^2 = 1 : (\sqrt{3} - 1) \\ &= (\sqrt{3} + 1) : (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1) = (\sqrt{3} + 1) : 2 \end{aligned}$$

Vậy $x = (\sqrt{3} + 1) : 2$ thì $f(x) = 0$

Bài 4: Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{(2-x)(x-1)}$

- a) Tìm giá trị của x để căn thức có nghĩa.
b) Cho $x_1 = \frac{5}{4}$; $x_2 = \frac{7}{4}$. Hãy so sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$.

Đáp án: a) Điều kiện để căn thức có nghĩa là:

$$(2-x)(x-1) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2-x \geq 0 & \text{hoặc} & 2-x \leq 0 \\ x-1 \geq 0 & & x-1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 2$$

b) Với $x_1 = \frac{5}{4}$ và $x_2 = \frac{7}{4}$ thì chúng thỏa mãn điều kiện để căn thức có nghĩa.

$$x_1 = \frac{5}{4} \Rightarrow f(x_1) = \sqrt{(2-\frac{5}{4})(\frac{5}{4}-1)} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$x_2 = \frac{7}{4} \Rightarrow f(x_2) = \sqrt{(2-\frac{7}{4})(\frac{7}{4}-1)} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

Vậy $f(x_1) = f(x_2)$

Bài 5: Tìm tập xác định của các hàm số sau :

a. $y = \frac{3x}{5x-1}$.

b. $y = g(x) = -\sqrt{x-1} + \sqrt{x+3}$

Đáp án a. $x \neq \frac{1}{5}$ b. $x \geq 1$

Bài 6:

a. Cho hàm số $y = f(x) = 4x + 1 - \sqrt{3}(2x + 1)$, tìm x để $f(x) = 0$.

b. Chứng minh h/s $y = 3x - 2$ đồng biến trên R.

Đáp án a. $x = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$

b. Với $x_1 > x_2$ cm được $f(x_1) > f(x_2) \Rightarrow$ h/s đồng biến trên R

Bài 7: Cho hàm số bậc nhất $y = ax + 2$. Tìm giá trị của . Tìm hệ số a, biết rằng khi $x = 2$ thì $y = -4$.

Đáp án: $a = -3$

Bài 8: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = (m^2 - 2)x - 5$ là hàm bậc nhất.

Đáp án: $m \neq \pm \sqrt{2}$

Bài 9: Tìm m để hàm số bậc nhất $y = \frac{m+3}{m-3}x + \sqrt{3}$ đồng biến trên R.

Đáp án: $m < -3$ hoặc $m > 3$

Bài 10: Cho hàm số $y = (m + 2)x + 1$

a) Tìm điều kiện của m để hàm số là hàm số bậc nhất

b) Tìm điều kiện của m để hàm số nghịch biến trên R

Đáp án: a, m khác -2

b, HS nghịch biến trên R khi $m < -2$

Bài 11: Cho hàm số bậc nhất $y = (m - 2)x + 2$. Hãy xác định m để:

a) Hàm số nghịch biến trên R.

b) Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $A(-1; -2)$.

Đáp án : a, $m < 2$

b, $m = 6$

Bài 12: Cho hàm số $y = (a-1)x + a$.

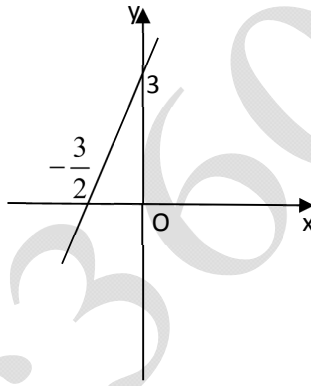
a) Xác định a để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

b) Vẽ đồ thị hàm số với giá trị của a vừa tìm được ở câu a.

Đáp án:

a) $a=3$.

b) Đồ thị như hình vẽ.



Bài 13:

a) Tìm giao điểm của đồ thị hàm số $y = x - 3$ (d) với trục hoành, trục tung.

b) Tính góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox.

Đáp án

a. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $A(3; 0)$, cắt trục tung tại điểm $B(0; -3)$

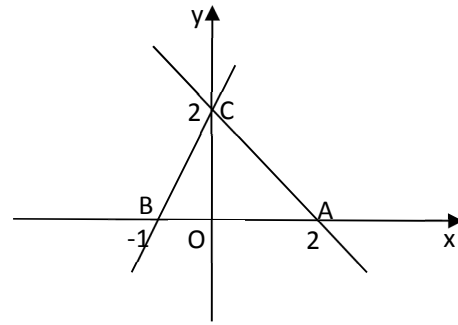
b. Góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox bằng 45°

Bài 14: Cho 2 hàm số $y = -x + 2$ (d_1), và hàm số $t = 2x + 2$ (d_2)

a) Vẽ đồ thị của 2 hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ,

b) Gọi A là giao điểm của đường thẳng (d_1) và trục Ox, B là giao điểm của đường thẳng (d_2) và trục Ox, C là giao điểm của đường thẳng (d_1), và (d_2). Tìm tọa độ 3 điểm A, B, C. Tính diện tích $\triangle ABC$.

- Đáp án:** a) Đồ thị như hình vẽ
b) A(2;0), B(-1;0), C(0;2)
 $S_{\Delta ABC} = 3$ đvdt



Bài 15: Cho hàm số $y = -2x + 2$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = -x - 1$ có đồ thị là (d₁)

- a) Vẽ (d) và (d₁) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d₁) bằng phép toán.

Đáp án:

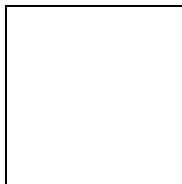
a) Vẽ (d) và (d') trên cùng một mặt phẳng tọa độ

x	0	1	x	0	-1
y = -2x + 2	2	0	y = -x - 1	-1	0

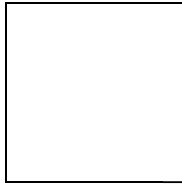
Vẽ đúng đồ thị

b) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d₁) là:

$$-2x + 2 = -x - 1$$



$$-2x + x = -1 - 2$$



$$x = 3$$

Với $x = 3$ ta có $y = -4$

Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d_1) là: $(3; -4)$

Bài 16:

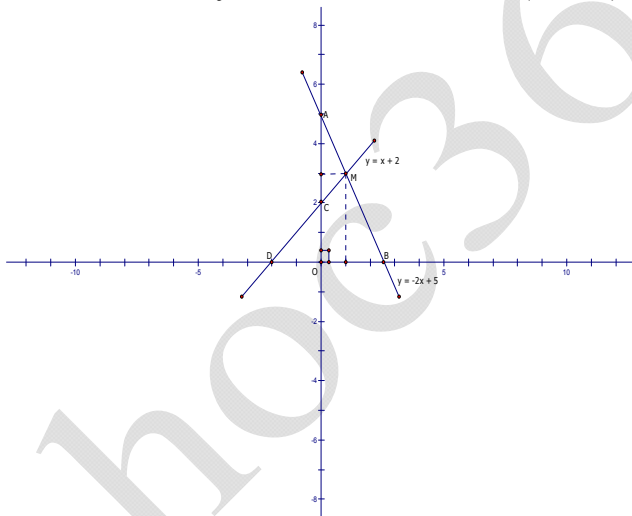
a. Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau:
 $y = -2x + 5$ (d_1); $y = x + 2$ (d_2)

b. Tìm tọa độ giao điểm M của hai đường thẳng (d_1) và (d_2) .

Đáp án: a. Vẽ đồ thị:

* $y = -2x + 5$: cho $x = 0 \Rightarrow y = 5$ có A(0; 5)

cho $y = 0 \Rightarrow x = 5/2$ có B(5/2; 0)



Đường thẳng AB là đồ thị hàm số $y = -2x + 5$

* $y = x + 2$: cho $x = 0 \Rightarrow y = 2$ có C(0; 2)

cho $y = 0 \Rightarrow x = -2$ có D(-2; 0)

Đường thẳng CD là đồ thị hàm số $y = x + 2$

b. Tìm tọa độ của điểm M: (0,25 điểm)

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$-2x + 5 = x + 2 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = 3$$

Vậy tọa độ của điểm M (1; 3)

Bài 17:

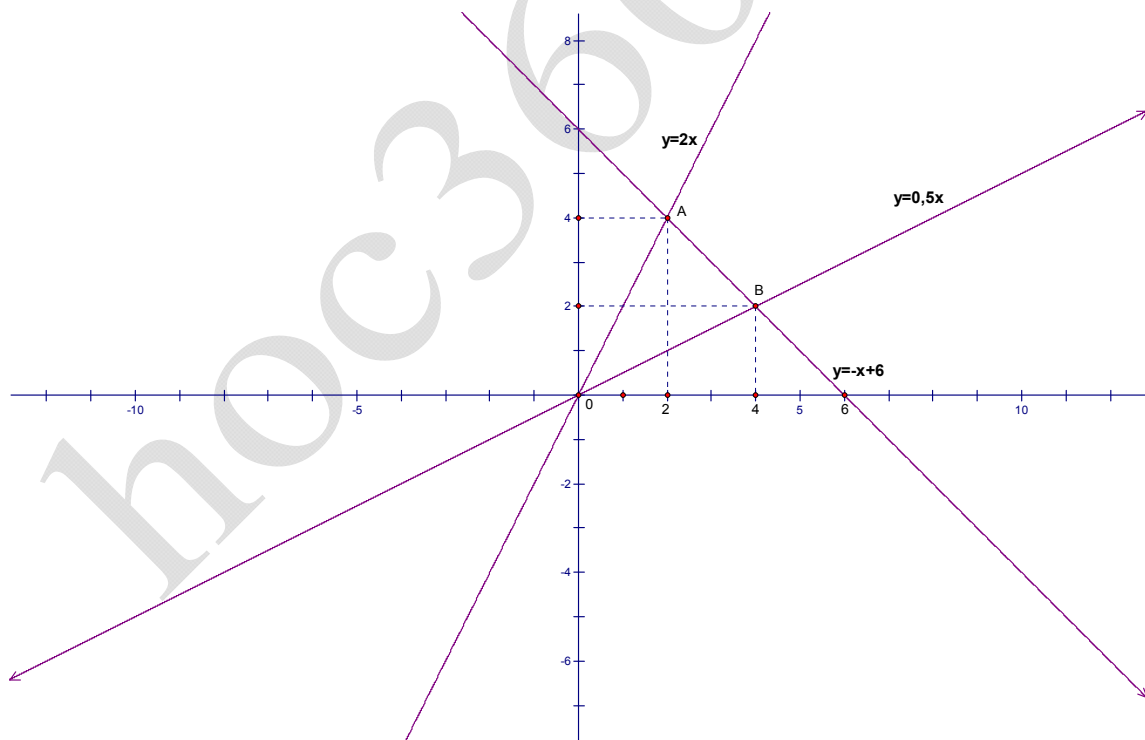
a) Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ:

$$y = 2x \quad (1) \quad ; \quad y = 0,5x \quad (2) \quad ; \quad y = -x + 6 \quad (3).$$

b) Gọi các giao điểm của đường thẳng có phương trình (3) với hai đường thẳng có phương trình (1) và (2) theo thứ tự là A và B. Tìm tọa độ của hai điểm A và B.

Đáp án

a. Đồ thị



b. Điểm A(2, 4) ; B(4, 2)

Bài 18:

~~a) Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ~~