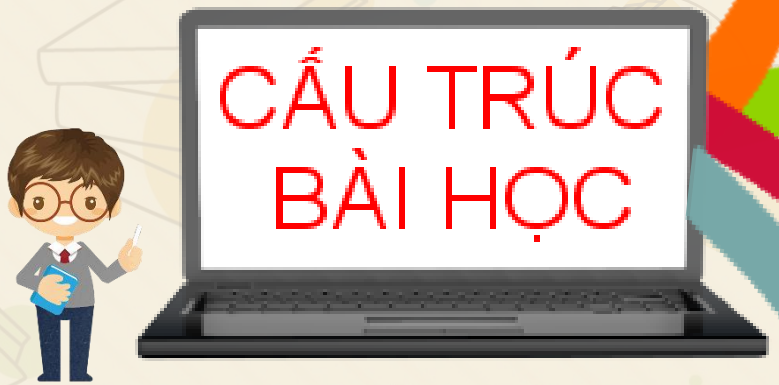
# TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN BÉ

# NHÓM TOÁN 9

## Gv trình bày: Phạm Thị Như Lan

# §5. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG




**HOẠT ĐỘNG 1**

**KHỞI ĐỘNG**

**HOẠT ĐỘNG 2**

**HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**HOẠT ĐỘNG 3**

**LUYỆN TẬP**

**HOẠT ĐỘNG 4**

**VẬN DỤNG**

**?1.** Cho hai hàm số bậc nhất $y = 2x + 1$ ; $y = -3x + 5$

HĐ 1

Xét tính đồng biến, nghịch biến của hai hàm số trên.

**?1.** Hàm số $y = 2x + 1$ đồng biến (vì $a = 2 > 0$)

Hàm số $y = -3x + 5$ nghịch biến (vì $a = -3 < 0$)

**?2.** Cho hàm số bậc nhất $y=(k-1)x-5$

HĐ 1

Tìm k để hàm số trên đồng biến trên **R**.

**?2.** Để hàm số bậc nhất $y=(k-1)x-5$ đồng biến trên **R** thì $k-1>0$ hay $k>1$.

HĐ 1

Hệ số a của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có tên gọi là gì?

# §5. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG

$$y = ax + b \ (a \neq 0)$$

# §5. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG $y = ax + b \ (a \neq 0)$

## MỤC TIÊU

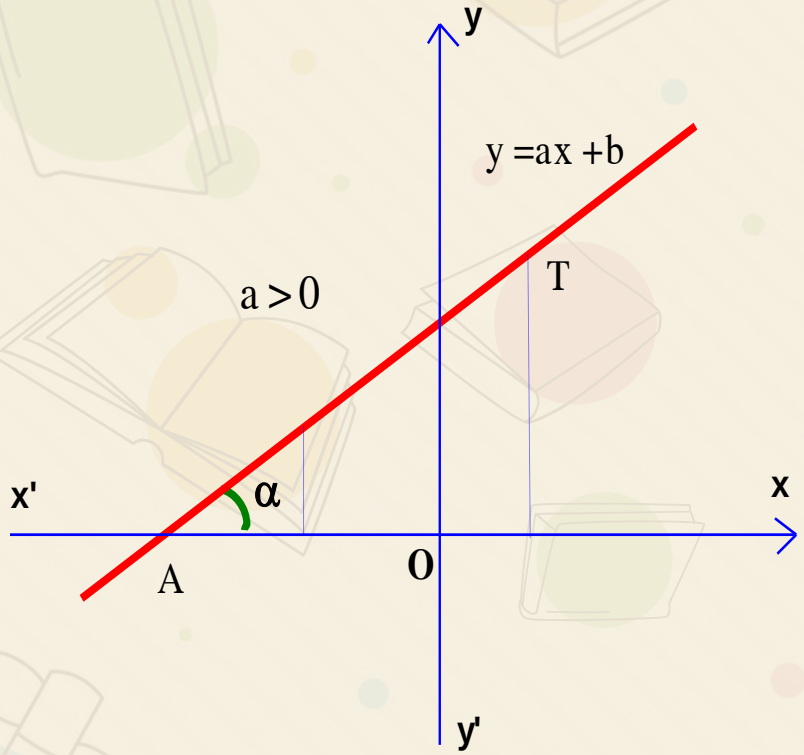
1. Xác định được hệ số góc của đường thẳng

2. Nhận biết sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước.

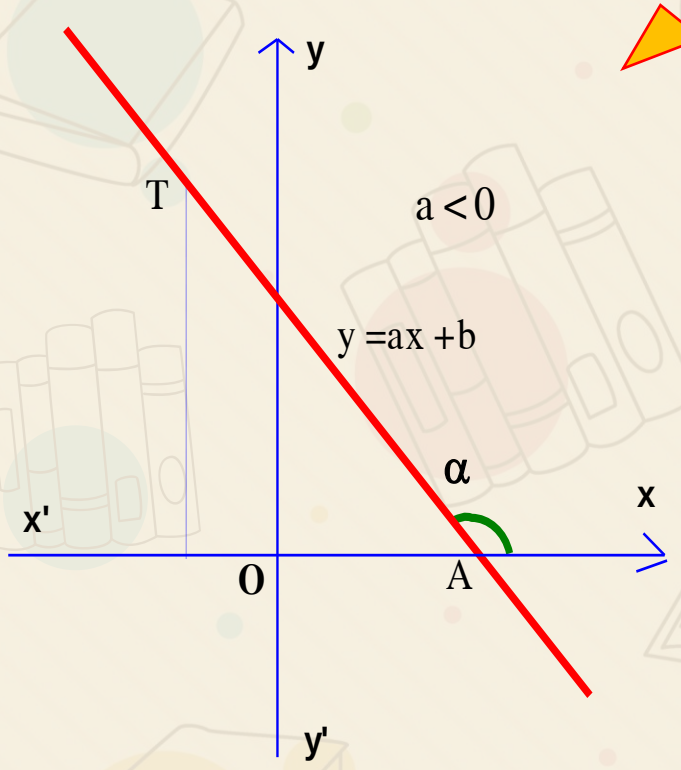
3. Giải được các dạng toán liên quan: Tìm hệ số góc của đường thẳng, tính góc hợp bởi đường thẳng và trục Ox, ...

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

HĐ 2




a)




b)

- Nhận xét gì về hệ số a và góc $\alpha$ ở hai hình vẽ trên?
- Nhận xét gì về hệ số a của các đường thẳng trên với các góc tạo bởi chúng với trục Ox?

Nếu các đường thẳng có cùng hệ số a thì góc α như thế nào với nhau?

2

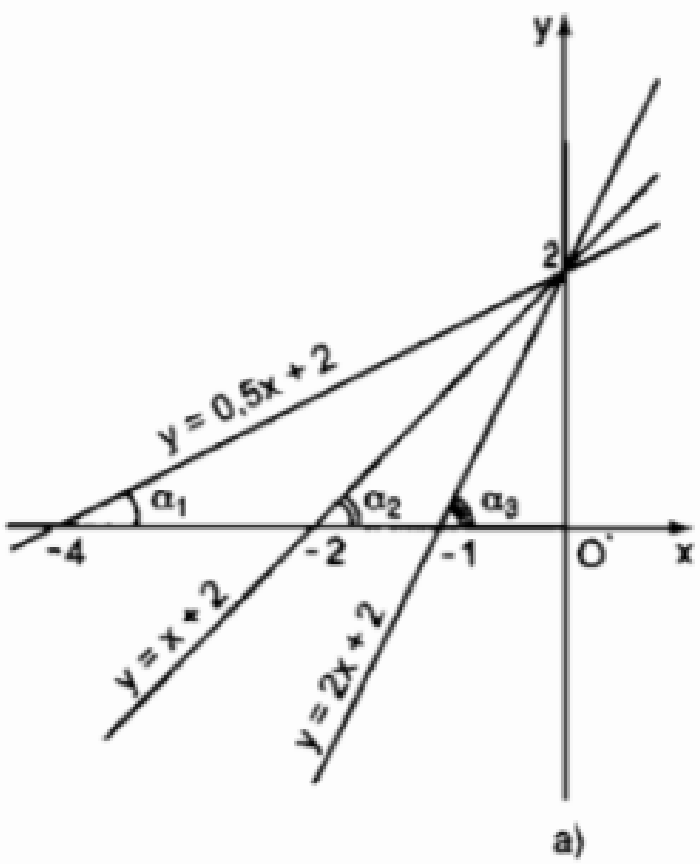
$a > 0$ thì góc α là góc nhọn.

$a < 0$ thì góc α là góc tù.

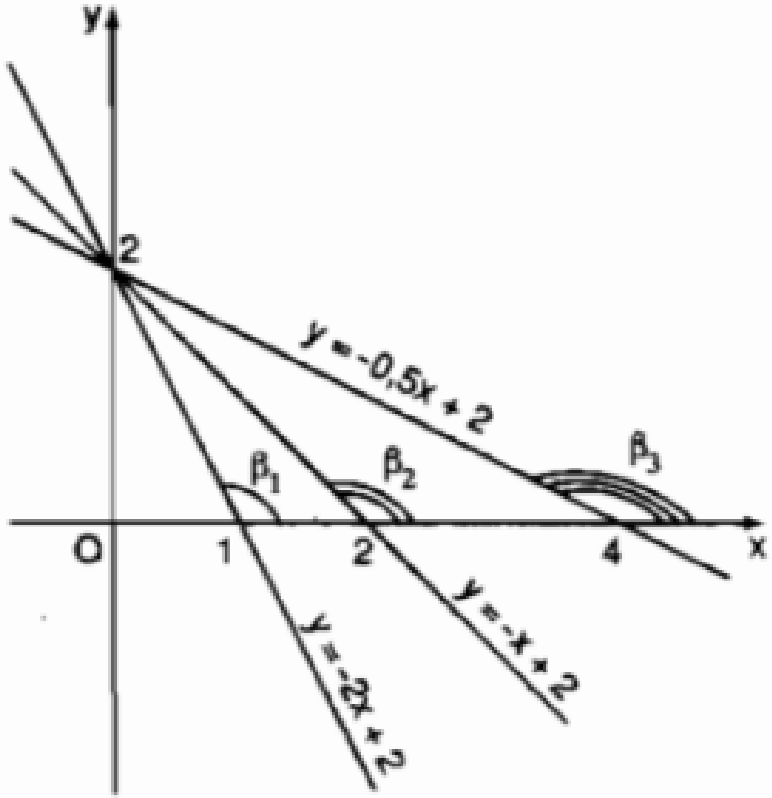
3

Các đường thẳng có cùng hệ số a thì tạo với trục Ox các góc bằng nhau.

# ?1




a)




b)

Hình 11

a) So sánh các góc $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ và so sánh các giá trị tương ứng của hệ số a trong các hàm số (với a > 0) rồi rút ra nhận xét.

b) Tương tự như câu a) với a < 0.

# ?1

a

$a_1 < a_2 < a_3$ vì $0,5 < 1 < 2$

$\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$

Hệ số $a\left(a > 0\right)$ càng lớn thì góc $\alpha$ càng lớn.

b

$a_1 < a_2 < a_3$ vì $-2 < -1 < -0,5$

$\beta_1 < \beta_2 < \beta_3$

Hệ số $a\left(a < 0\right)$ càng lớn thì góc $\beta$ càng lớn.

# *Nhận xét*

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

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

## 2 Ví dụ

**Ví dụ 1: (sgk.tr57)**

Cho hàm số $y = 3x + 2$

a) Vẽ đồ thị của hàm số trên.

b) Tính góc tạo bởi đường thẳng $y = 3x + 2$ và trục Ox.

## Ví dụ 1: (sgk.tr57)

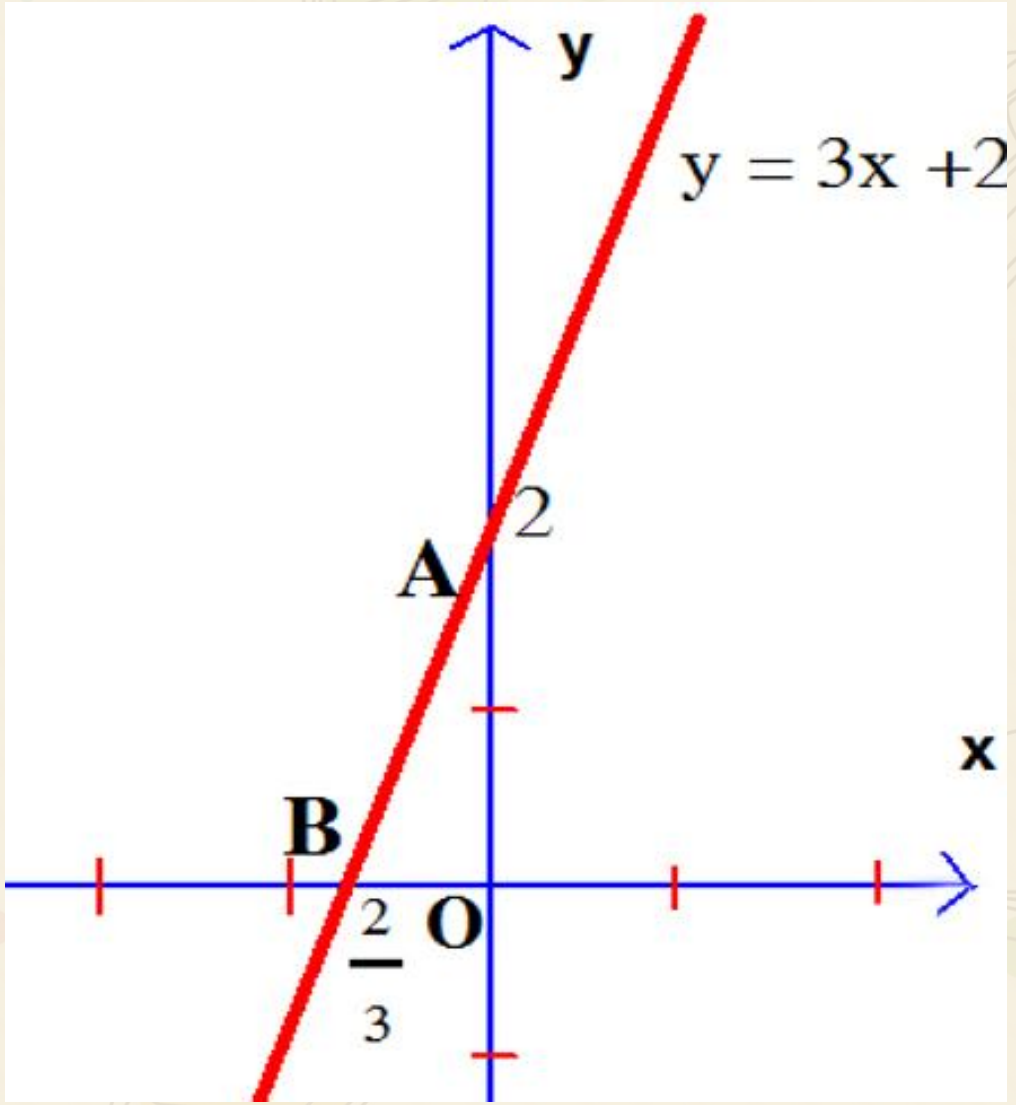
a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 3x + 2$

*Giải*

Khi x = 0 thì y = 2 , ta được điểm A(0; 2).

Khi y = 0 thì $x = \frac{-2}{3}$ , ta được điểm

$B\left(\frac{-2}{3};0\right)$




Vậy đồ thị hàm số $y = 3x + 2$ là một đường thẳng đi qua hai điểm A và B.

# Ví dụ 1: (sgk.tr57)

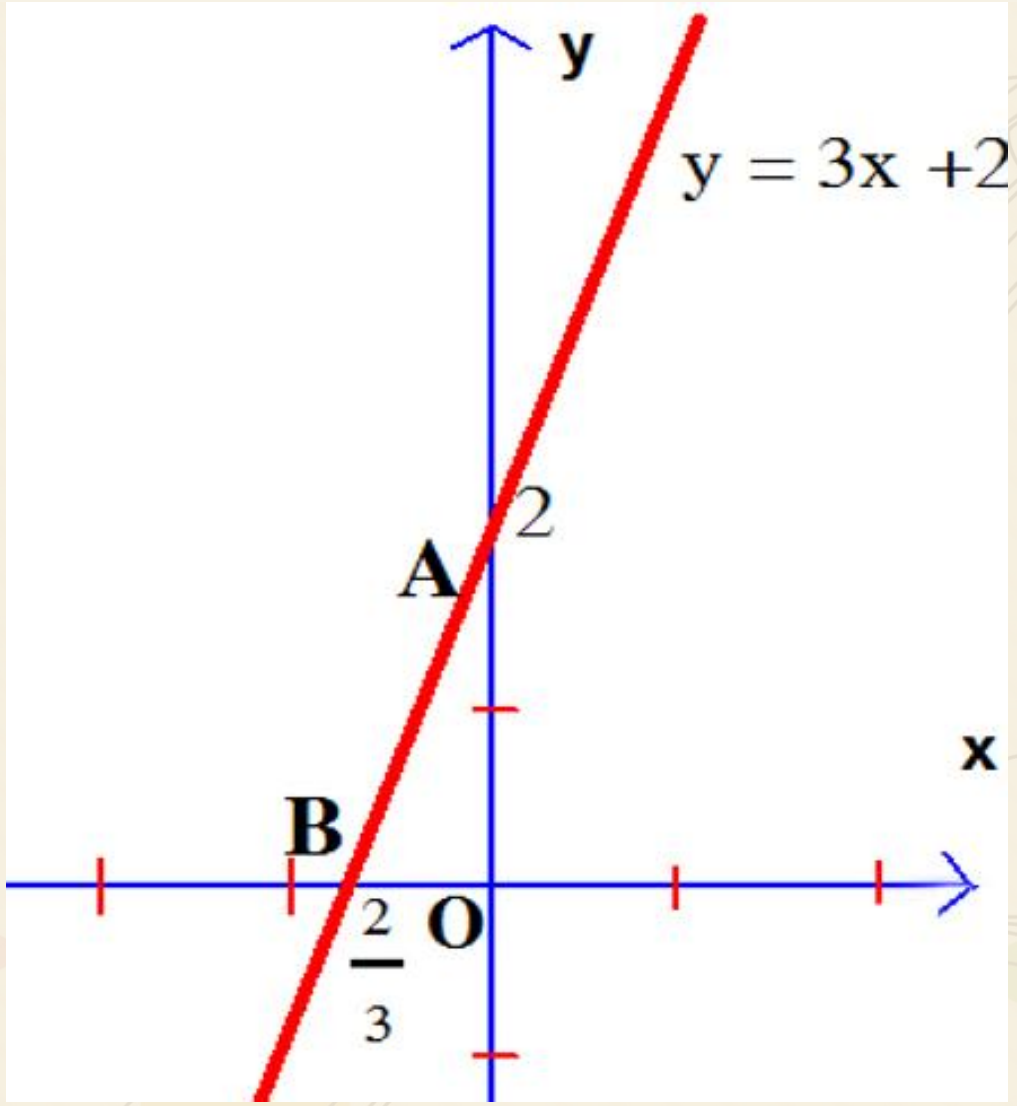
b) Tính góc tạo bởi đường thẳng $y = 3x +$ và trục Ox

*Hướng dẫn*

+ Xác định góc α đường thẳng $y = 3x + 2$ và trục Ox

+ Xác định độ dài OA, OB.

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



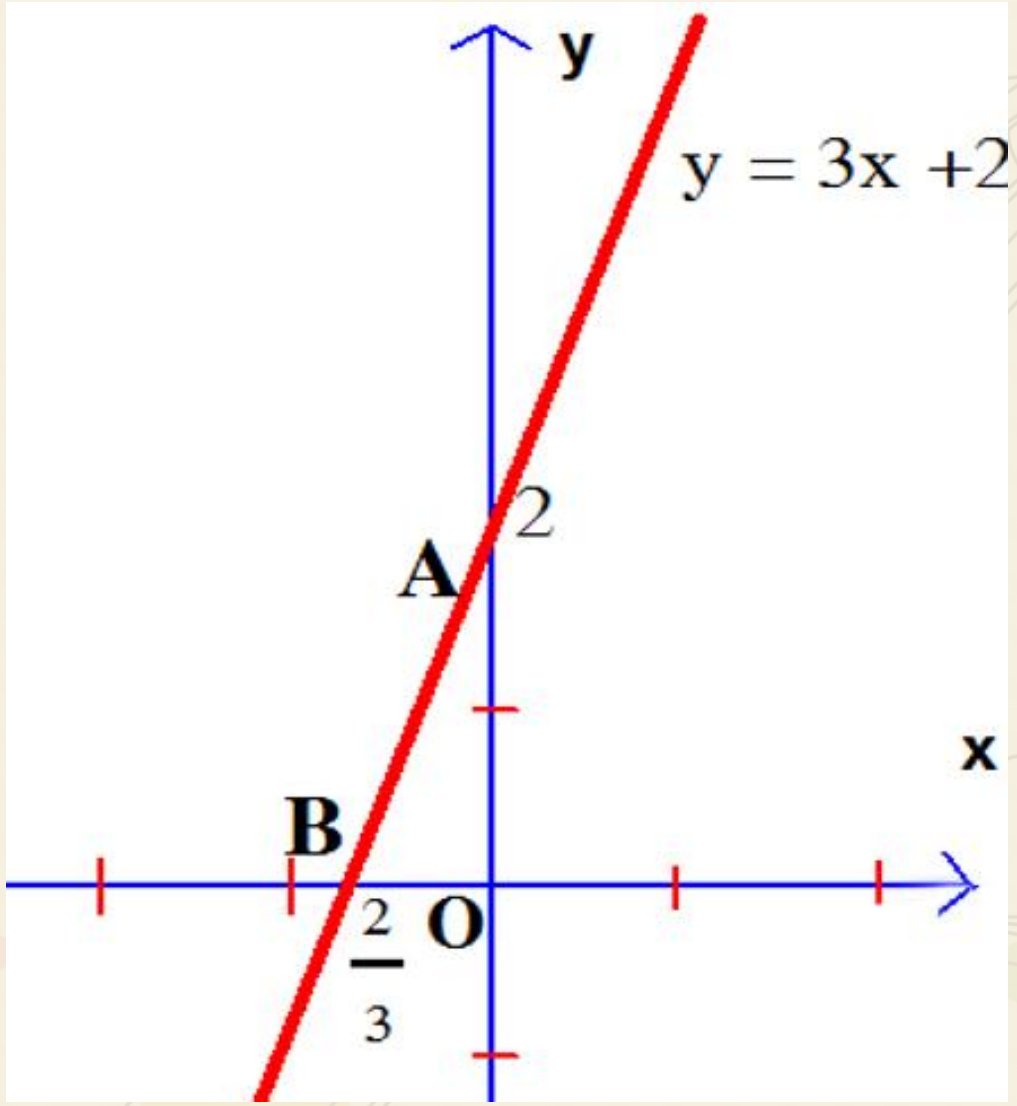
## Ví dụ 1: (sgk.tr57)

b) Gọi α là góc tạo bởi $y = 3x + 2$ với trục Ox.

Khi đó α = $ABO$

Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn cho □OAB:

$$\tan\alpha = \frac{OA}{OB} = 3 \Rightarrow \alpha \approx 72^0$$



HĐ 3

**BÀI TẬP 1**

Cho hàm số: $y = \frac{3}{2}x - 3$

a) Hãy xác định hệ số a, b của hàm số trên.

b) Vẽ đồ thị của hàm số trên.

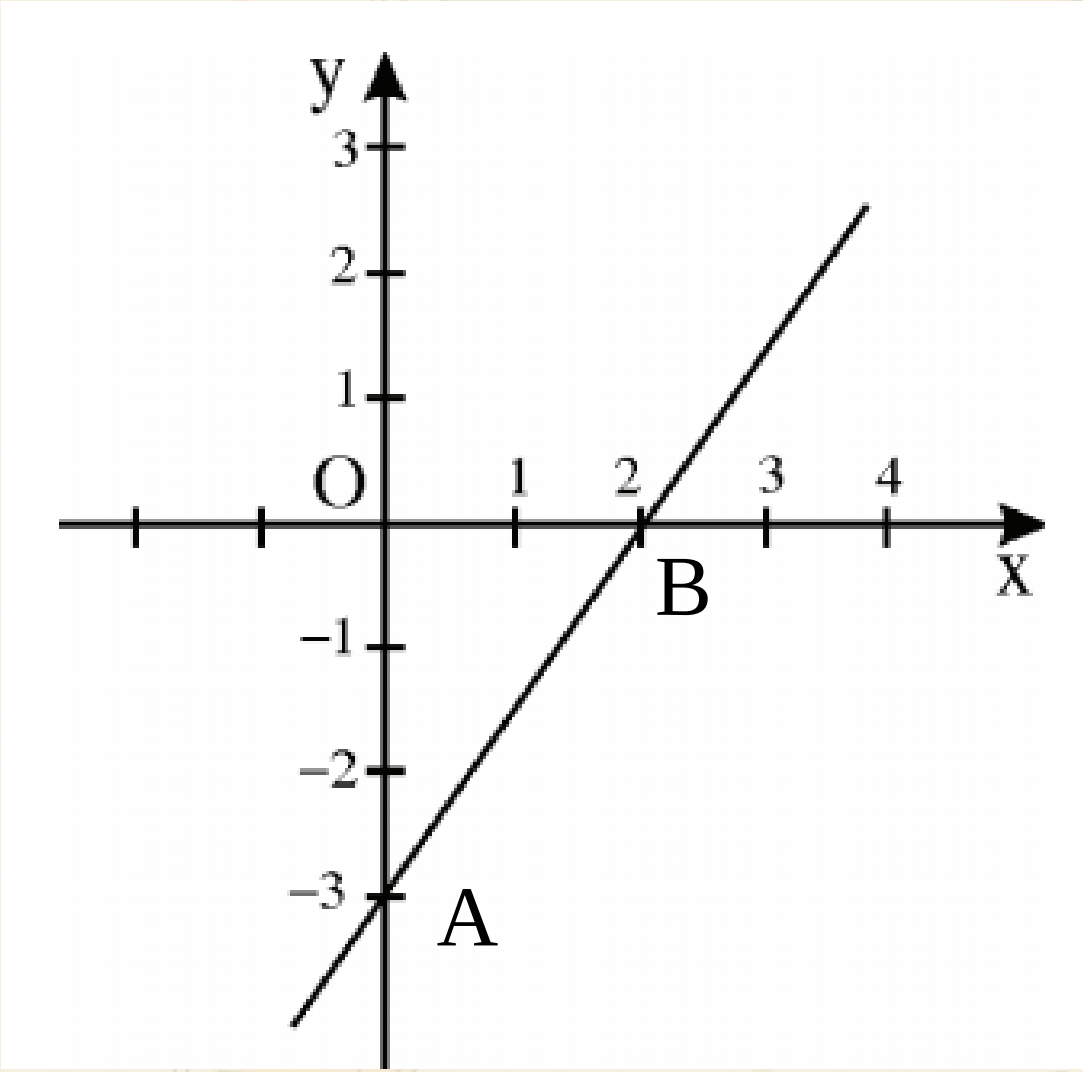
Giải

a) Ta có: $a = \frac{3}{2}, b = -3$

**BÀI TẬP 1**

Cho hàm số: $y = \frac{3}{2}x - 3$

b) Vẽ đồ thị của hàm số trên.




Khi x = 0 thì y = -3 , ta được điểm A(0; -3).

Khi y = 0 thì x = 2, ta được điểm B(2; 0)

Vậy đồ thị hàm số $y = \frac{3}{2}x - 3$ là một đường thẳng đi qua hai điểm A và B.

HĐ 4

# BÀI TẬP 2

a)Vẽ đồ thị hàm số: $y = \frac{1}{2}x + 2$ và $y = -x + 2$

b) Tính số đo các góc của tam giác có đỉnh là giao điểm của hai đường thẳng và của hai đường thẳng với trục hoành.

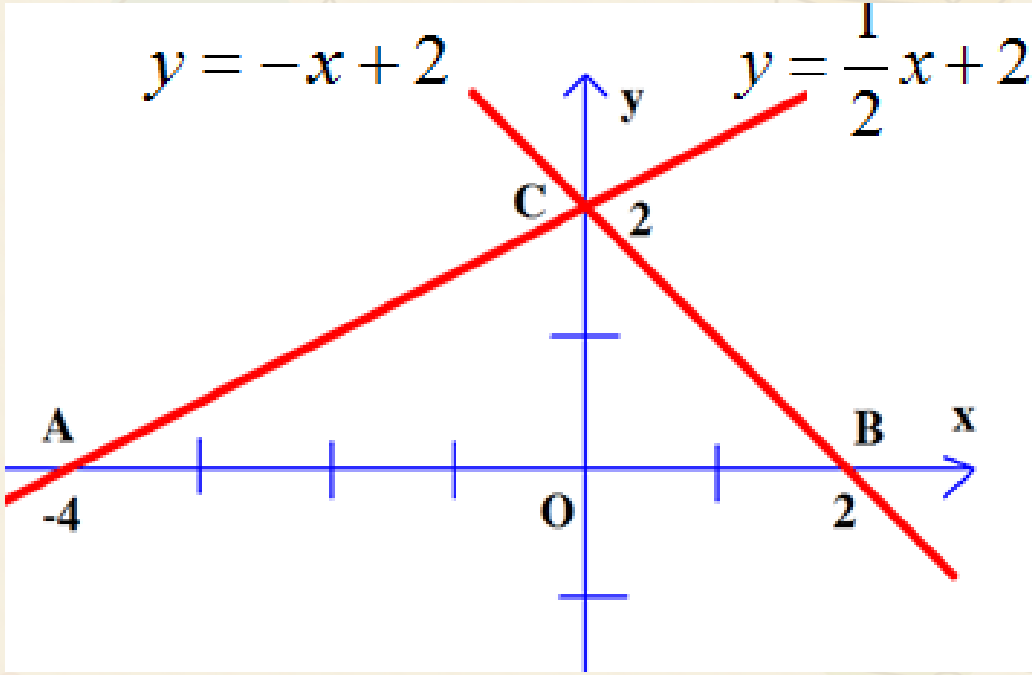
c) Tính chu vi, diện tích của tam giác.

a)Vẽ đồ thị hàm số: $y=\frac{1}{2}x+2$ và $y=-x+2$

*Vẽ đồ thị hàm số: $y=\frac{1}{2}x+2$

$x=0\Rightarrow y=2\Rightarrow C(0;2)$

$y=0\Rightarrow x=-4\Rightarrow A(-4;0)$




Vậy đồ thị hàm số $y=\frac{1}{2}x+2$ là một đường thẳng đi qua hai điểm A và C.

*Vẽ đồ thị hàm số: $y=-x+2$

$x=0\Rightarrow y=2\Rightarrow C(0;2)$

$y=0\Rightarrow x=2\Rightarrow B(2;0)$

Vậy đồ thị hàm số $y=-x+2$ là một đường thẳng đi qua hai điểm B và C.

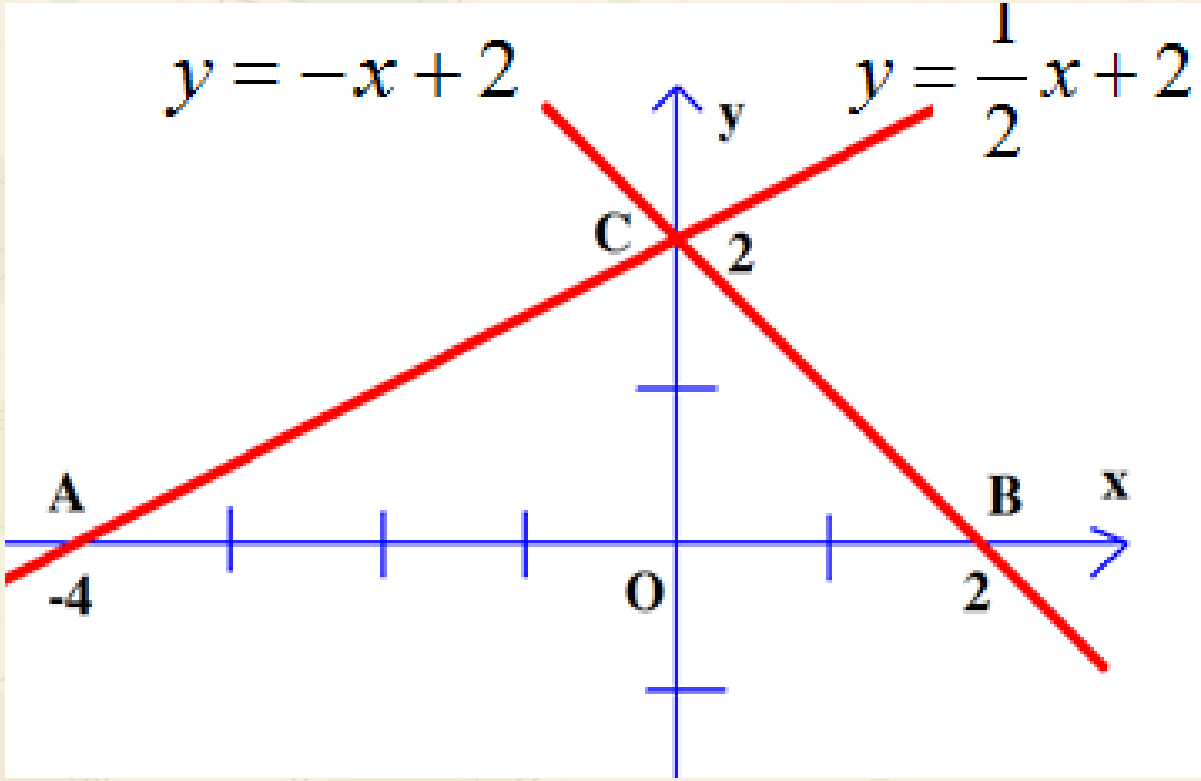
b) $A(-4;0); B(2;0); C(0;2)$

$\Rightarrow OA = |-4| = 4;\ OB = |2| = 2;\ OC = |2| = 2$

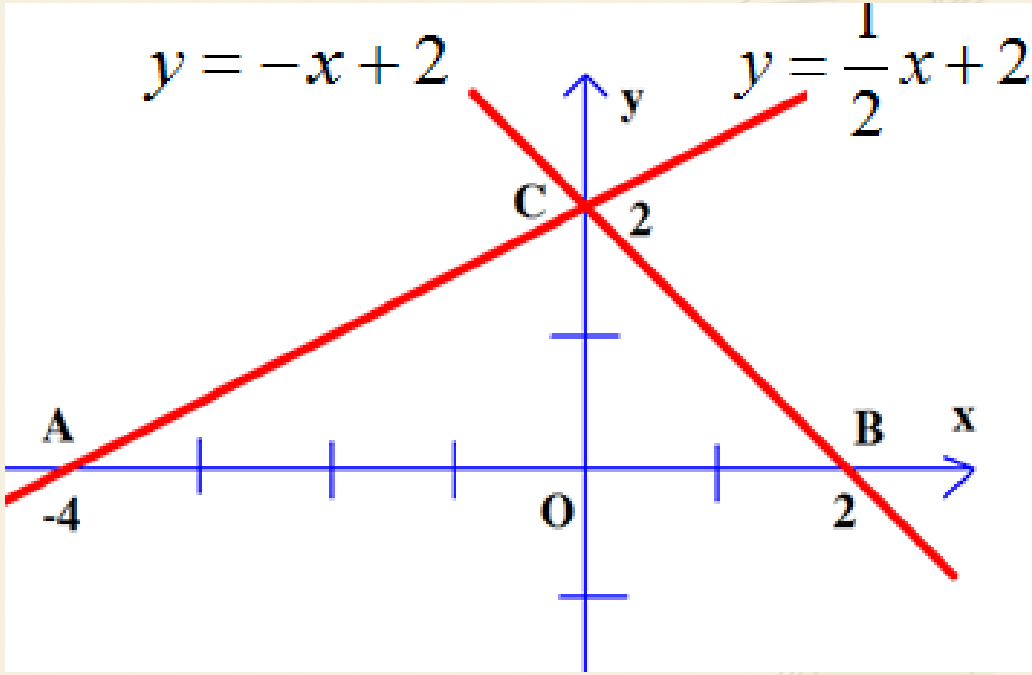
$$tgA = \frac{OC}{OA} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow A \approx 27^\circ$$

$$tgB = \frac{OC}{OB} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow B = 45^\circ$$

$$\Rightarrow C = 180^\circ - (27^\circ + 45^\circ) = 108^\circ$$



c) Gọi chu vi, diện tích của tam giác ABC theo thứ tự là P, S




-Áp dụng định lý Pitago trong $\Delta OAC$ vuông tại O, ta có:

$$AC=\sqrt{OA^2+OC^2}=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{20}\ (cm)$$

-Áp dụng định lý Pitago trong $\Delta OBC$ vuông tại O, ta có:

$$BC=\sqrt{OB^2+OC^2}=\sqrt{2^2+2^2}=\sqrt{8}\ (cm)$$

$$AB=OA+OB=4+2=6\ (cm)$$

Khi đó: $P=AB+AC+BC=6+\sqrt{20}+\sqrt{8}\ (cm)$

$$S=\frac{1}{2}AB.OC=\frac{1}{2}.6.2=6\ (cm^2)$$

# TRÒ CHƠI LẬT MIẾNG GHÉP ?

**Luật chơi**

**Cả lớp được chia thành 2 đội, lần lượt các đội sẽ chọn các câu hỏi. Trong thời gian 10 giây nếu trả lời đúng sẽ nhận được 10 điểm. Nếu không có câu trả lời hoặc trả lời sai thì đội còn lại có quyền trả lời. Đằng sau các miếng ghép là một từ khóa. Hai đội có thể giơ tay để trả lời từ khóa đó. Đội nào đoán đúng từ khóa sẽ được 30 điểm. Đội có số điểm cuối cùng cao hơn sẽ nhận được phần thưởng của cô giáo!**

# TRÒ CHƠI LẬT MIẾNG GHÉP

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

Điểm đội 1: 10

Điểm đội 2: 10

**Góc nào trong các góc sau đây là góc tạo bởi đường thẳng $y = x + 5$ và trục Ox**

A. $30^\circ$

B. $45^\circ$

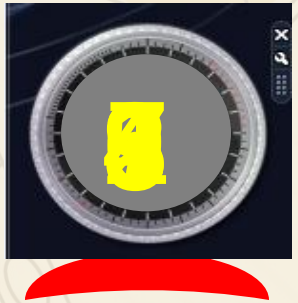
C. $60^\circ$

D. $85^\circ$

**Hướng dẫn giải**

$$\left.\begin{array}{l} a = 1 > 0 \\ \tan\alpha = a = 1 \end{array}\right\} \Rightarrow \alpha = 45^0$$

**Góc nào trong các góc sau đây là góc tạo bởi đường thẳng $y = -x + 5$ và trục Ox**



A. $45^\circ$

B. $60^\circ$

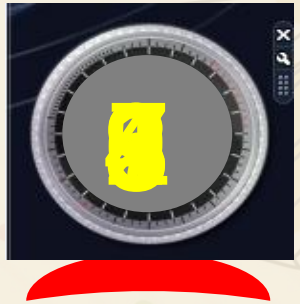
C. $135^\circ$

D. $150^\circ$

**Hướng dẫn giải**

$$\left.\begin{array}{l} a = -1 < 0 \\ \tan\left(180^0 - \alpha\right) = -a = 1 \end{array}\right\} \Rightarrow \alpha = 135^0$$

**Góc $\alpha$ là các góc tạo bởi đường thẳng $y = \sqrt{3}x - \sqrt{2}$ và trục Ox. Khi đó:**



A. $\tan\alpha = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

B. $\tan\alpha = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

C. $\tan\alpha = \sqrt{3}$

D. $\tan\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

**Hướng dẫn giải**

$a = \sqrt{3} > 0$

$\Rightarrow \tan\alpha = a = \sqrt{3}$

Tìm hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b \left(a \neq 0\right)$ biết đường tạo với trục Ox một góc $60^0$?

Giải

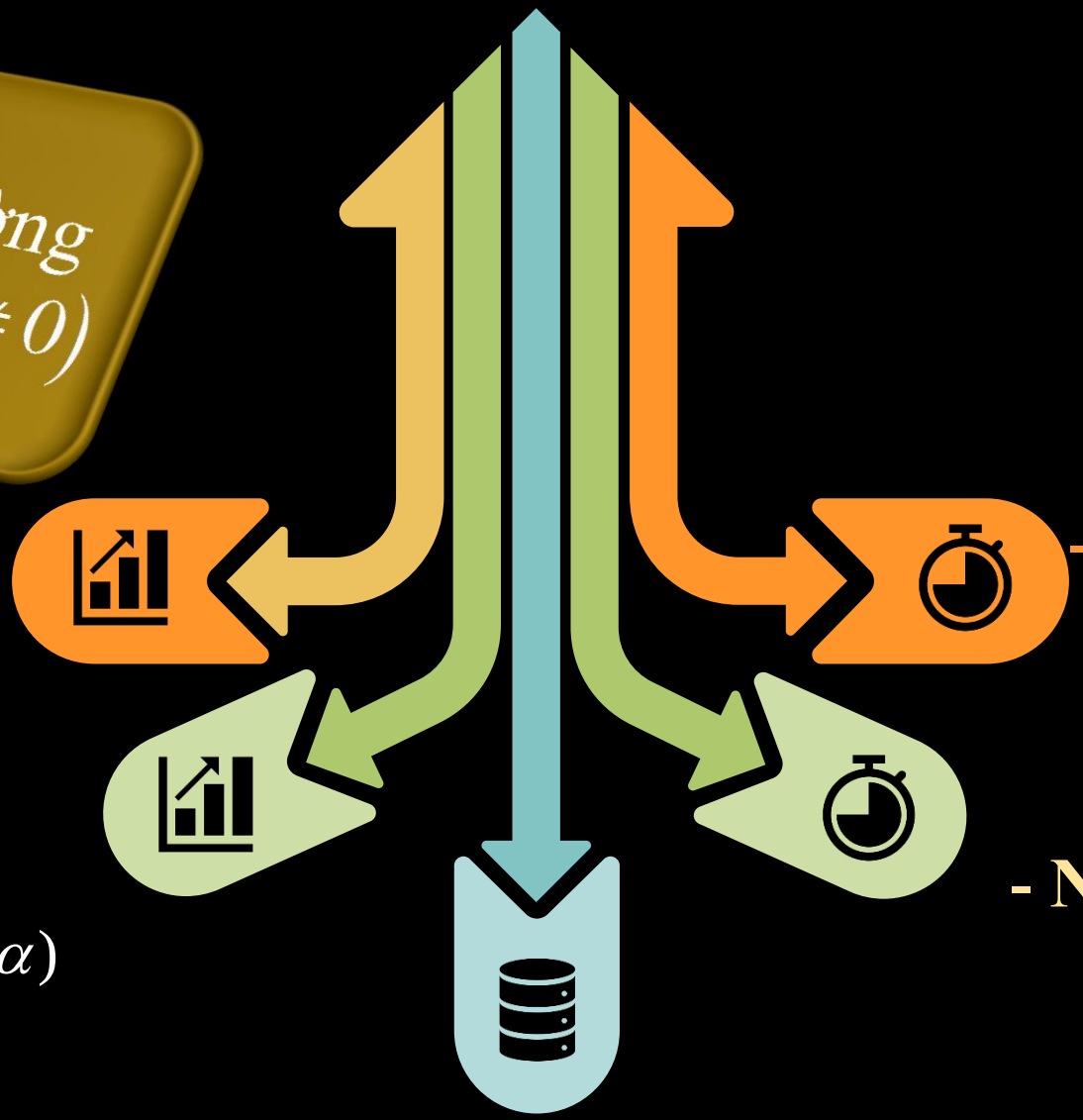
Ta có $a = 60^0 \Rightarrow \tan a = \tan 60^0 = \sqrt{3} \Rightarrow a = \sqrt{3}$

Chúc mừng đội của
bạn được thưởng
thêm 10 điểm

Chúc mừng đội của
bạn được thưởng
thêm 10 điểm

# Cho đường thẳng $y = ax + b\ (a \neq 0)$

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



- **Nếu $\alpha < 90^\circ$ thì $a > 0$ và $a = \tan\alpha$**

- **Nếu $a > 0$ thì $\alpha$ là góc nhọn**

- **Nếu $\alpha > 90^\circ$ thì $a < 0$ và $|a| = \tan(180^\circ - \alpha)$**

- **Nếu $a < 0$ thì $\alpha$ là góc tù**

**a là hệ số góc**

## Hướng dẫn về nhà

- Làm các bài tập 27, 29, 30, 31 trang 58, 59 SGK.
- Chuẩn bị tiết sau luyện tập.