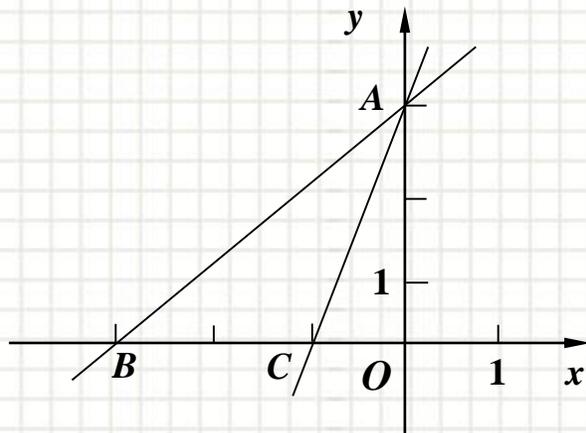


## 8.2. 直线的倾斜角和斜率

# 新课引入

1. 由一点能确定一条直线吗?

2. 观察并回答问题:



在图中，直线 AB, AC 都经过哪一点?

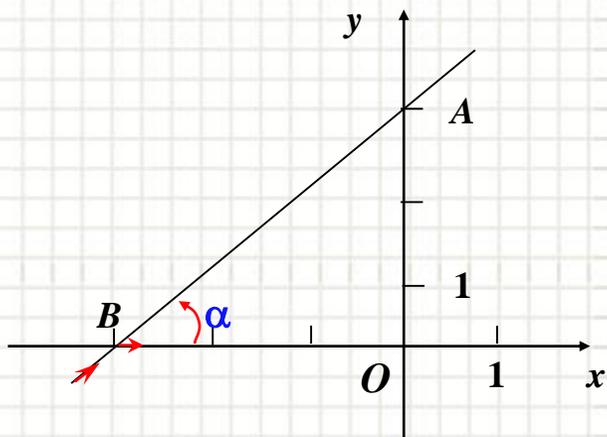
它们相对于 x 轴的倾斜程度相同吗?



# 课堂新知

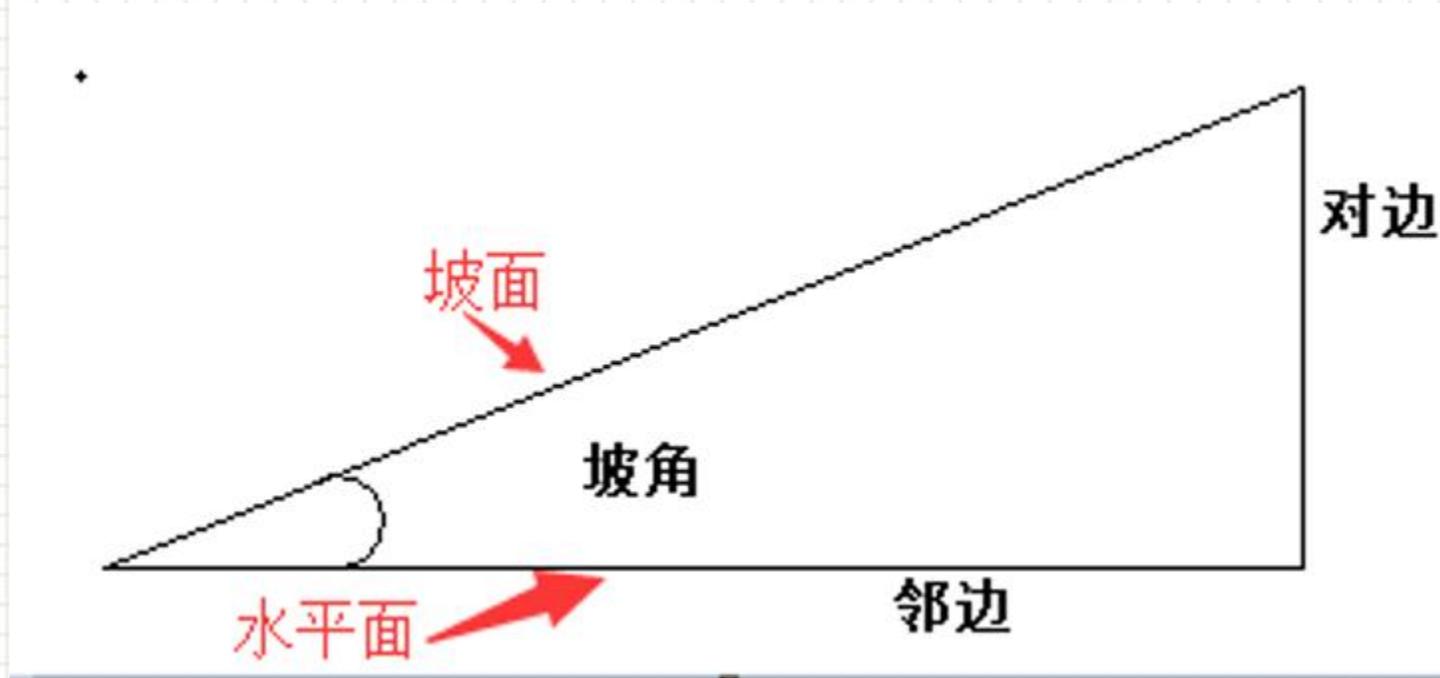
## 直线的倾斜角定义

一般地，平面直角坐标系内，**直线向上**  
**的方向与  $x$  轴正方向**所成的**最小正角  $\alpha$** 叫做  
这条直线的倾斜角。



特别地，  
当直线与  $x$  轴平行时，  
规定这条直线的倾斜角为  $0^\circ$ 。

倾斜角的范围： $0^\circ \leq \alpha < 180^\circ$



$$\text{坡度} = \frac{\text{高度}}{\text{宽度}} = \frac{\text{对边}}{\text{邻边}}$$

# 课堂新知

## 直线的斜率定义

倾斜角不是  $90^\circ$  的直线，它的倾斜角的正切值叫做这条直线的斜率，通常用  $k$  表示，即

$$k = \tan \alpha.$$

$\alpha$	零角	锐角	直角	钝角
	$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$
$k$	$k = 0$	$k > 0$	$k$ 不存在	$k < 0$

注：任何一条直线都有倾斜角，但不是所有的直线都有斜率。

## 例题分析

**例1** 在同一坐标系中，已知直线的倾斜角  $\alpha$  分别为下列各值，求其斜率。

(1)  $\alpha = 30^\circ$ ;

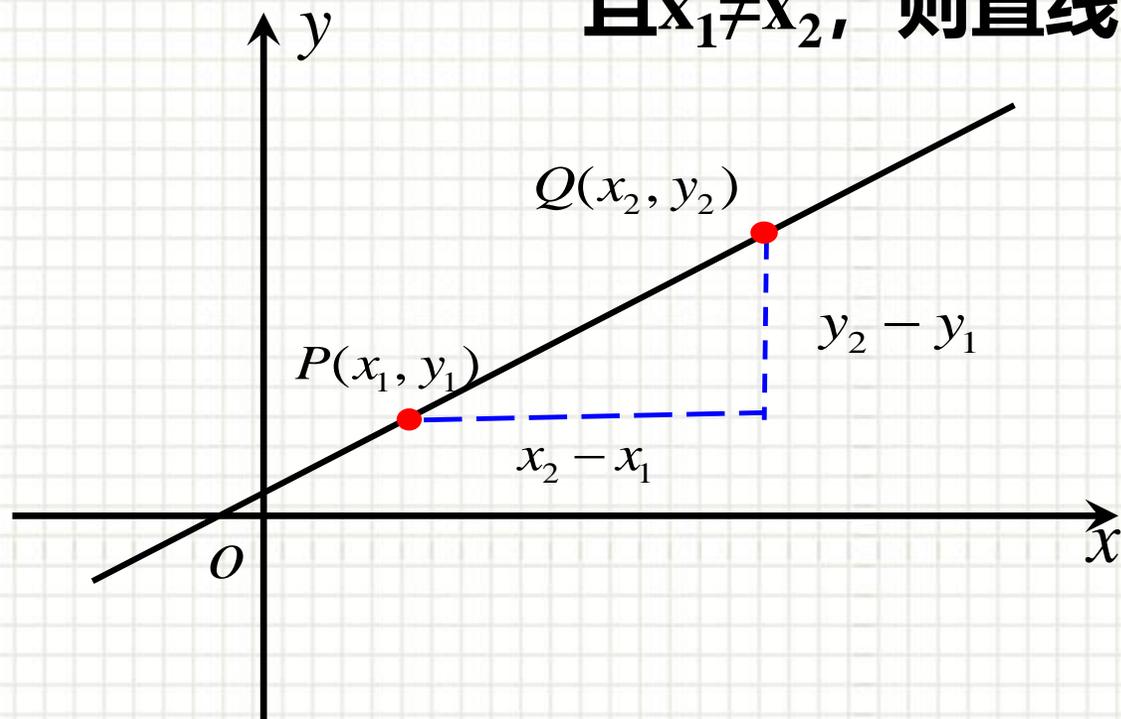
(2)  $\alpha = 0^\circ$ ;

(3)  $\alpha = 150^\circ$ .

**练习：P86练习1\2\3**

## 课堂新知

已知两点直线过点  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_2)$ ,  
且  $x_1 \neq x_2$ , 则直线 PQ 的斜率为:



$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (x_1 \neq x_2)$$

## 例题分析

**例2 分别求经过下列两点的直线的斜率，并画图**

(1)  $Q(3, 2), P_1(-1, -3);$

(2)  $Q(3, 2), P_1(5, -2);$

(3)  $Q(3, 2), P_1(-3, 2).$

**练习：P86练习4**

## 课堂总结

1. 直线的倾斜角

定义

范围

2. 直线的斜率:

$$k = \tan \alpha \quad (\alpha \neq 90^\circ)$$

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (\text{其中 } x_1 \neq x_2)$$