

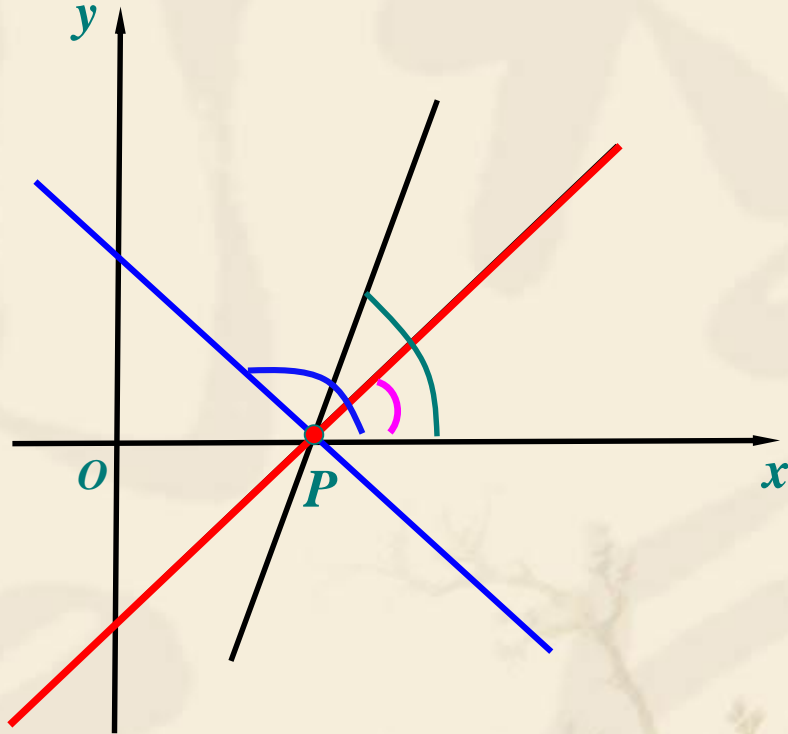
8.2 . 1 直线的倾斜角与斜率



问题

这些直线有怎样的区别？

怎样准确的表示它们的区别呢？



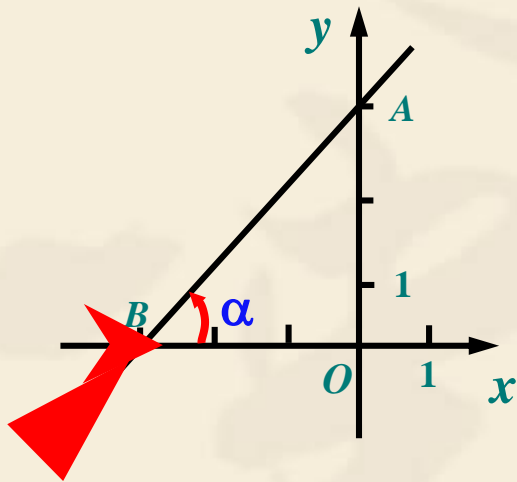
它们对横轴的倾斜程度是不同的。

为了确定直线对x轴的倾斜程度，
我们引入直线的**倾斜角**的概念。

新课学习

● 直线倾斜角的定义

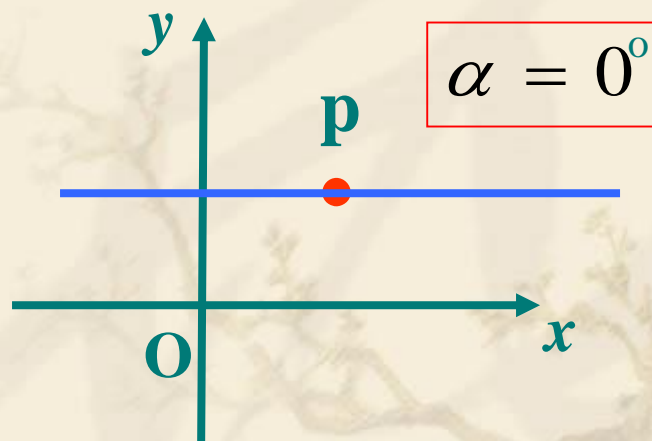
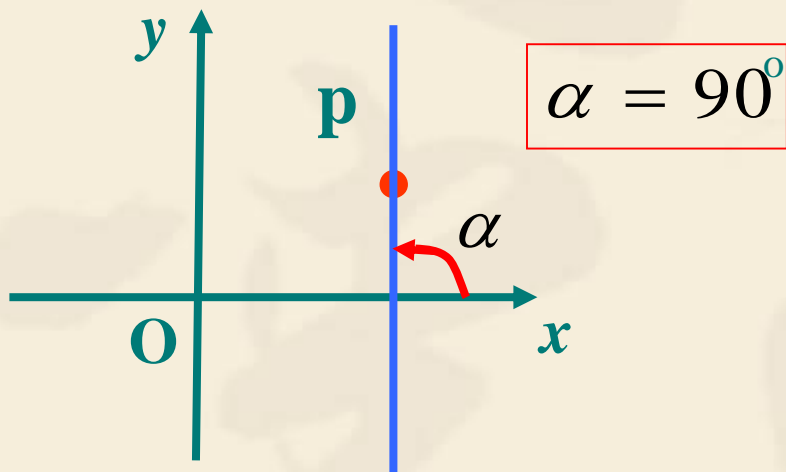
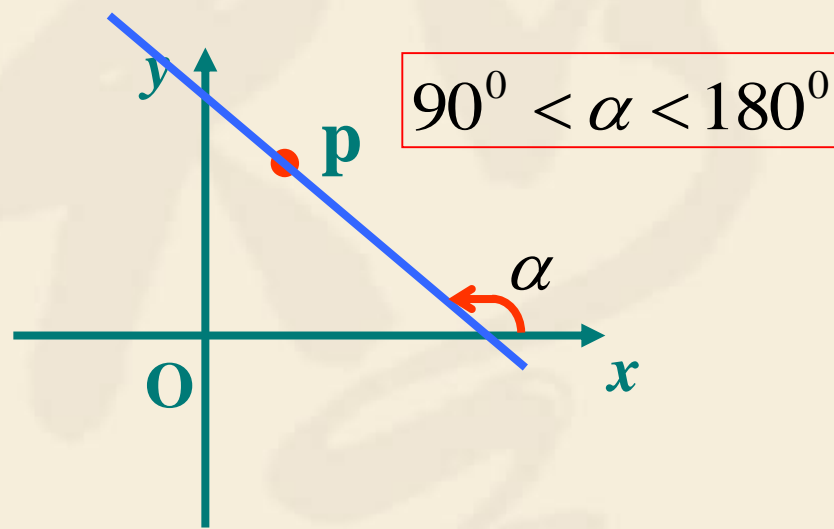
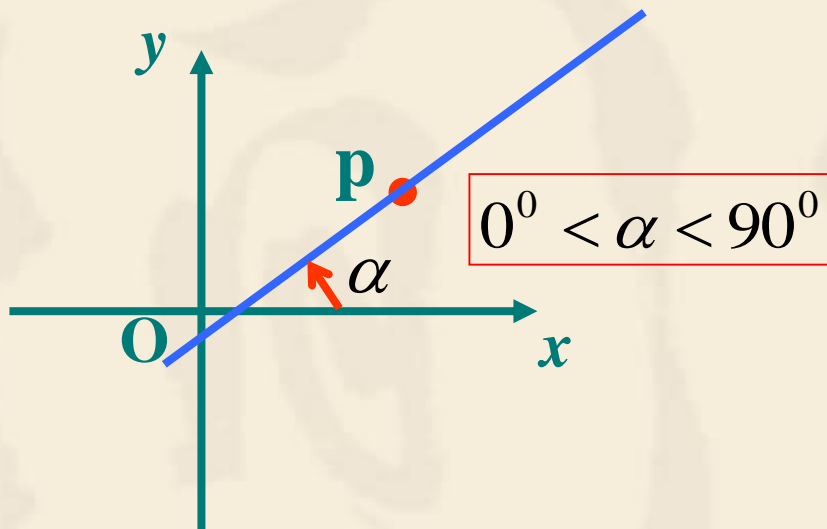
直线与 x 轴相交时，直线向上的方向与 x 轴正方向所成的角 α 叫做这条直线的**倾斜角**。



直线向上的方向
与 x 轴正方向

● 直线倾斜角的范围

$$0^{\circ} \leq \alpha < 180^{\circ}$$



规定：当直线和x轴平行或重合时，它的倾斜角为 0°

日常生活中，还有没有表示倾斜程度的量？

●直线的斜率

倾斜角不是 90° 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

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

练习

已知直线的倾斜角，求对应的斜率 k ：

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

(2) $\alpha = 45^\circ$;

(3) $\alpha = 120^\circ$;

(4) $\alpha = 135^\circ$.

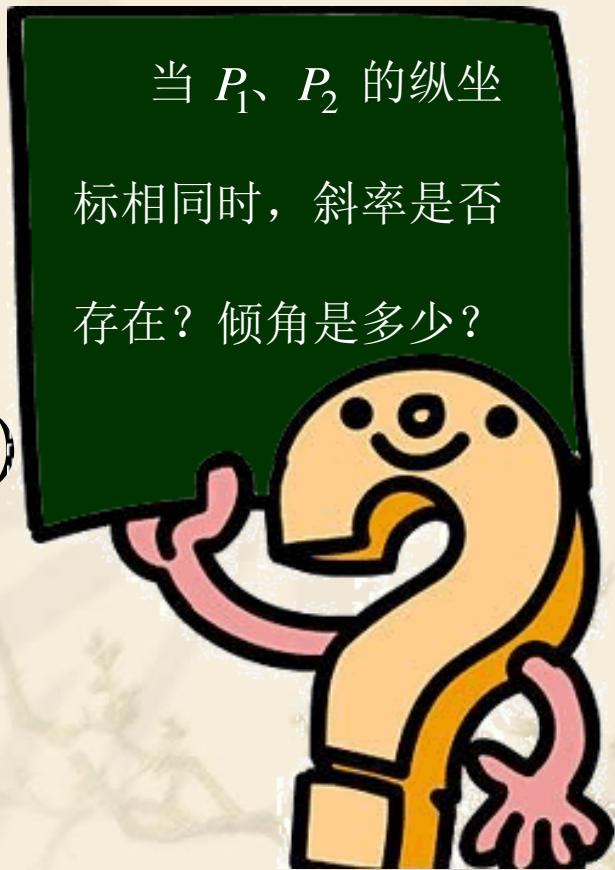


设点 $P_1(x_1, y_1)$ 、 $P_2(x_2, y_2)$ 为直线 l 上的任意两点，则直

线 l 的斜率为

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

当 P_1 、 P_2 的纵坐标相同时，斜率是否存在？倾角是多少？





根据下面直线满足的条件，求出直线的斜率：

例：直线过点 $A(-2, 2)$ 与点 $B(3, -1)$ 。

解：由于直线过两点A,B，由公式得直线的斜率为

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 2}{3 - (-2)} = -\frac{3}{5}.$$

巩固知识
典型例题



判断满足下列条件的直线的斜率是否存在，若存在，求出结果。

- 1、直线的倾斜角为 45°
- 2、直线过点A $(-1,2)$ 与点B $(3,2)$
- 3、直线平行于y 轴；
- 4、点M $(4, 2)$ ， N $(4,3)$ 在直线上。





1

直线倾斜角的取值范围

$[0, 180^\circ)$

2

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

谢谢！

