

## 考点一 一次函数和正比例函数：定义

一般地，如果  $y = kx + b$  ( $k, b$  是常数， $k \neq 0$ )，那么  $y$  叫做  $x$  的一次函数

特别地，当  $b = 0$  时，一次函数  $y = kx$  ( $k$  是常数， $k \neq 0$ )，这时  $y$  叫做  $x$  的正比例函数

## 考点二 正比例函数：图像和性质

正比例函数  $y = kx$  ( $k \neq 0$ ) 的图像是一条经过原点和点  $(1, k)$  的直线，

我们称之为直线  $y = kx$ 。

当  $k > 0$  时，直线  $y = kx$  经过第一、三象限，从左向右上升，即  $y$  随  $x$  增大而增大

$k < 0$

第二、四

下降

增大而减小

### 考点三 一次函数：图像与性质

## 1. 一次函数：图像及画法

一次函数  $y = kx + b$  ( $k \neq 0$ ) : 图像是一条直线, 只需取两点即可确定.

通常取直线与两坐标轴之交点  $(0, b)$  和  $(-\frac{b}{k}, 0)$

## 2. 一次函数图像之性质

1) 性质: 一次函数  $y = kx + b$ , 当  $k > 0$  时,  $y$  随  $x$  升而升; 当  $k < 0$  时,  $y$  随  $x$  升而↓

2)  $k$  = 符号决定直线从左至右是上升趋势还是下降趋势

b. 符号决定直线在  $y$  轴 ( $x$  轴) 的正半轴上, 负半轴上, 还是在原点上

$k$  与  $b$  综合起来即可决定直线  $y=kx+b$  在平面直角坐标系中位置

3.  $k$ : 斜率 (直线: 倾斜程度)

b: 截距 (距 y 轴 - 距离)

4. 直线: 平行的

$m > 0$  时,  $y = kx + b + m \Leftrightarrow$  向上平移  $m$  个单位;  $y = kx + b - m \Leftrightarrow$  向下平移  $m$  个单位

$m > 0$  且  $k \neq 0$  时,  $y = k(x+m)+b \iff$  向左平移  $\underset{\text{上 } km}{m}$  个单位,  $y = k(x-m)+b \iff$  向右平移  $\underset{\text{下 } km}{m}$  个单位

### 5. 两直线垂直

若  $l_1: y = k_1x + b_1$ ,  $l_2: y = k_2x + b_2$  两直线垂直, 则  $k_1 \cdot k_2 = -1$

# 习题

1. 两直线  $l_1: y = 2x - 1$ ,  $l_2: y = x + 1$  之交点坐标为?

联立  $l_1, l_2$ : 
$$\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = x + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x - 1 = x + 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

代入①:  $y = 2 \times 2 - 1 = 3$   
 $\therefore (2, 3)$

2. 直线  $y = x + b$  与直线  $y = kx + 6$  交于点  $P(3, 5)$ , 则关于  $x$  的不等式  $x + b > kx + 6$  之解集为?

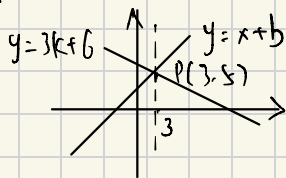
法一: 将  $x = 3, y = 5$  分别代入:

$$\begin{cases} 5 = 3 + b \\ 5 = 3k + 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 2 \\ k = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

将  $k = -\frac{1}{3}, b = 2$  代入不等式:

$$\begin{aligned} \text{原式} &= x + 2 > -\frac{1}{3}x + 6 \\ \frac{4}{3}x &> 4 \\ x &> 3 \end{aligned}$$

法二: 数形结合



$x + b > kx + 6$ : 虚线右侧

$$x > 3$$