

# 19.2.3 一次函数与方程、不等式



第 1 课时



# 学习目标

1. 理解一次函数与二元一次方程的关系，会用一次函数图象解二元一次方程组。（重点）
2. 理解一次函数与一元一次不等式的关系，会根据一次函数的图像解决一元一次不等式的求解问题。
3. 能综合应用一次函数及二元一次方程知识解决相关实际问题。



## 设计问题，创设情境

### 观察与思考

今天数学王国搞了个家庭Party，各个成员按照自己所在的集合就坐，这时来了“ $x+y=5$ ”。

$$x+y=5$$

到我这里  
来

二元一次方程

这是怎么回事？  
 $x+y=5$ 应该坐在哪里呢？

到我这里  
来

一次函数





# 信息交流，得出新知

## 一次函数与一元一次方程

合作探究

**问题1** 下面三个方程有什么共同特点？你能从函数的角度对解这三个方程进行解释吗？

(1)  $2x+1=3$ ; (2)  $2x+1=0$ ; (3)  $2x+1=-1$ .

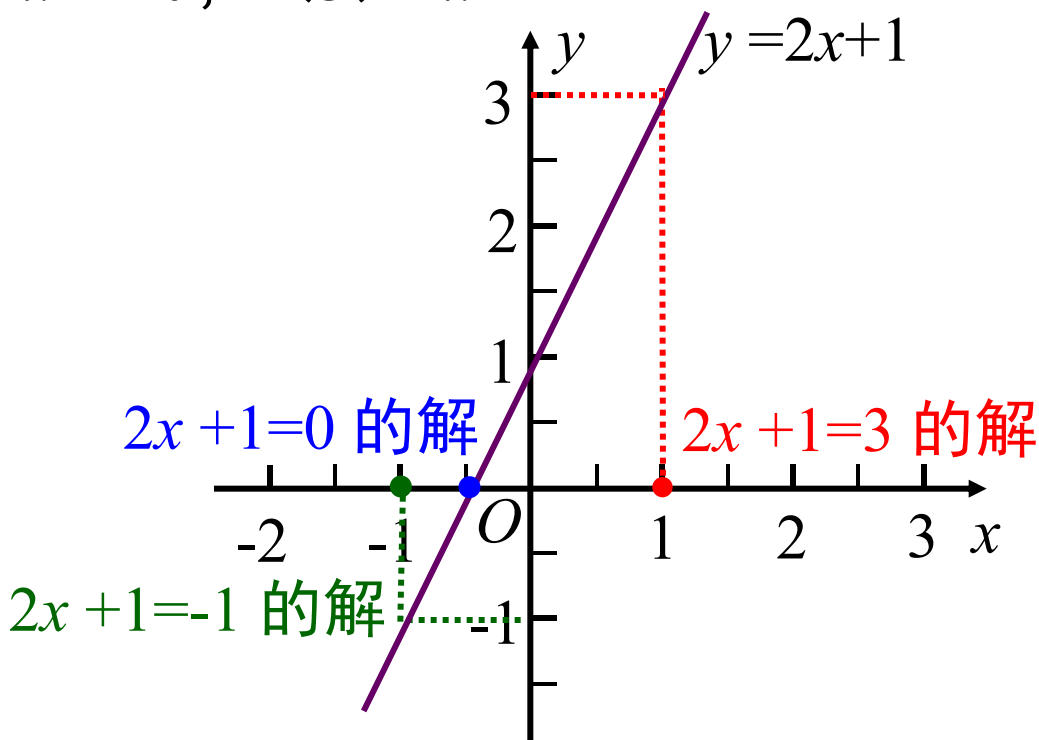
用函数的观点看：

解一元一次方程

$ax + b = k$  就是求当函

数  $(y=ax + b)$  值为  $k$

时对应的自变量的值.





# 合作交流

小组交流需要答成共识,然后由小组中心发言人代表本组展示交流成果

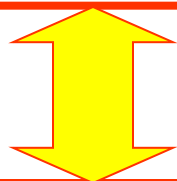
从“函数值”看,“解方程 $ax+b=0$ ( $a, b$ 为常数,  $a \neq 0$ )”与“求自变量  $x$  为何值时,一次函数 $y=ax+b$ 的值为0”有什么关系? 从图象上看呢?

求一元一次方程 $ax+b=0$ ( $a, b$ 是常数,  $a \neq 0$ )的解,从“函数值”看就是 $x$ 为何值时函数 $y= ax+b$ 的值为

0. 求一元一次方程 $ax+b=0$ ( $a, b$ 是常数,  $a \neq 0$ )的解,从“函数图象”看就是求直线 $y= ax+b$ 与  $x$  轴交点的横坐标.



求 $ax+b=0$  ( $a\neq 0$ ) 的解

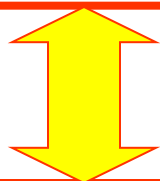


从数的  
角度看:

$x$ 为何值时,  $y=ax+b$ 的值为0?

从形的  
角度看:

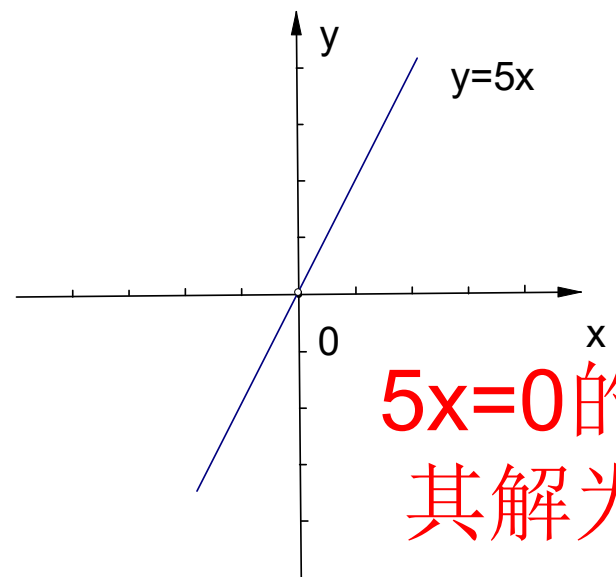
求 $ax+b=0$  ( $a\neq 0$ ) 的解



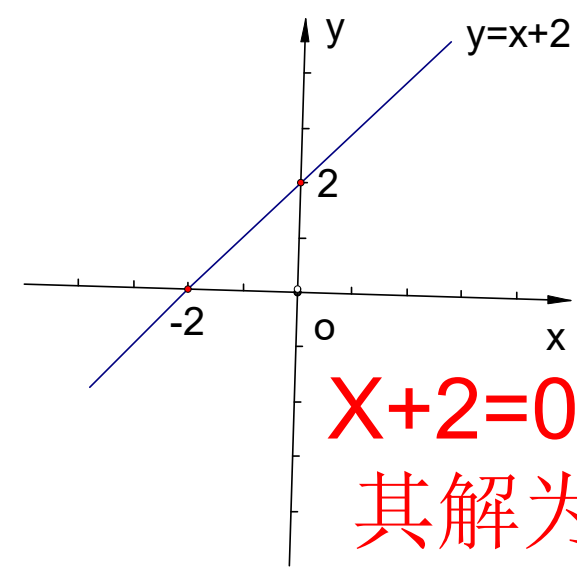
确定直线 $y=ax+b$ 与 $x$ 轴的横坐标

# 1、根据下列图像，你能说出哪些一元一次方程的解？并直接写出相应方程的解？

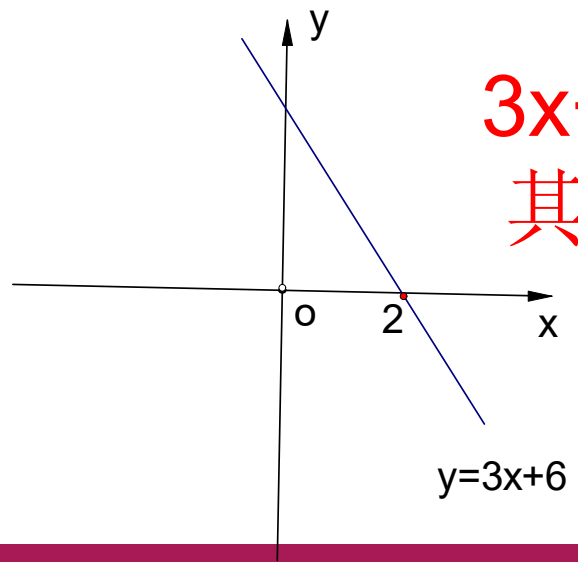
巩固练习



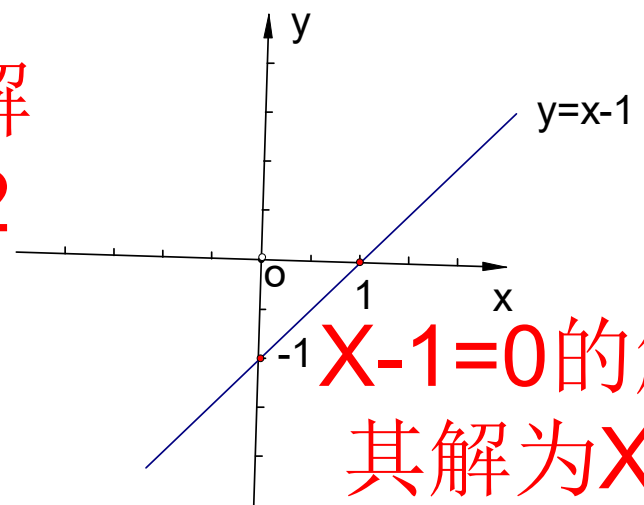
$5x=0$ 的解  
其解为 $x=0$



$x+2=0$ 的解  
其解为 $x=-2$



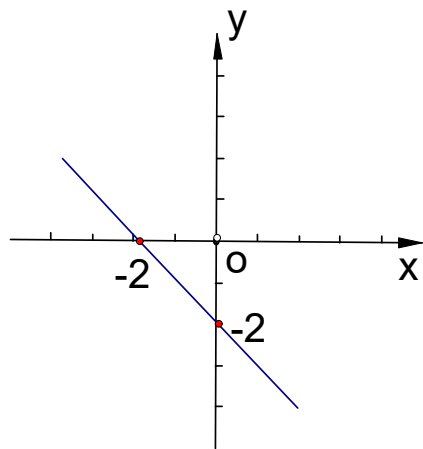
$3x+6=0$ 的解  
其解为 $x=2$



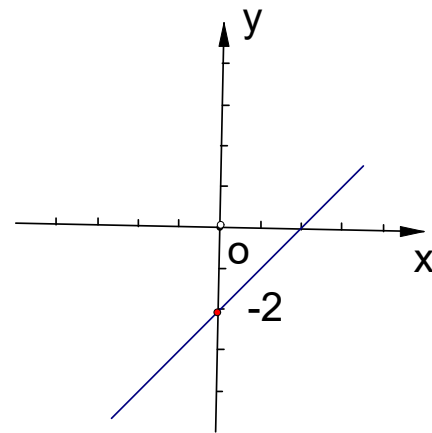
$x-1=0$ 的解  
其解为 $x=1$



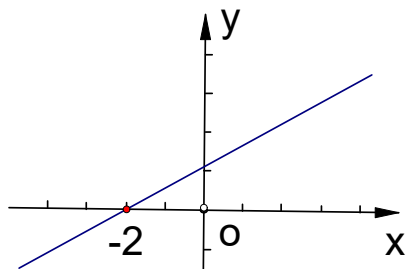
2、已知方程 $ax+b=0$ 的解是 $-2$ ，下列图像肯定不是直线 $y=ax+b$ 的是 ( **B** )



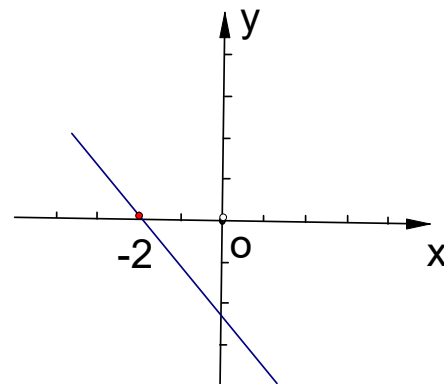
A



B



C



D



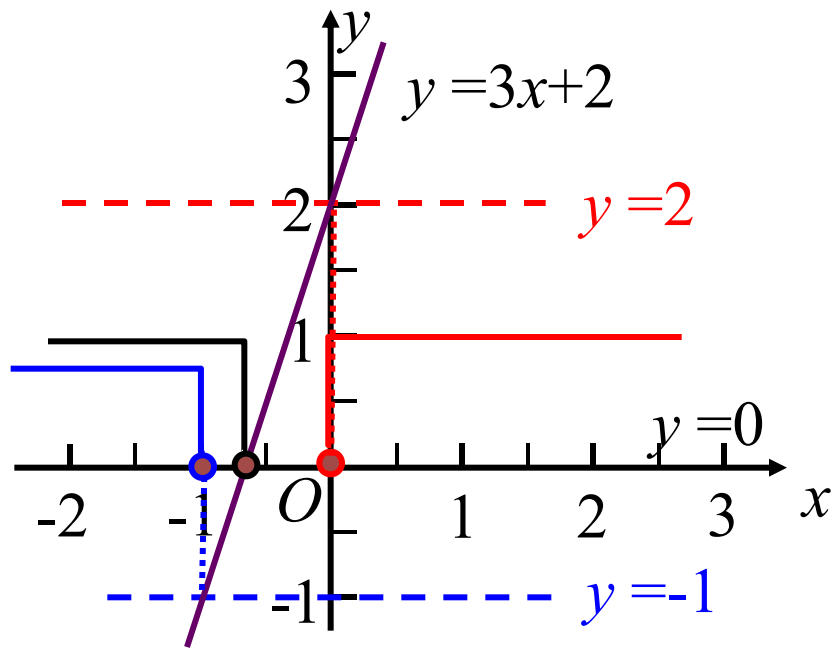
# 一次函数与一元一次不等式

**问题2** 下面三个不等式有什么共同特点？你能从函数的角度对解这三个不等式进行解释吗？能把你得到的结论推广到一般情形吗？

(1)  $3x+2 > 2$ ; (2)  $3x+2 < 0$ ; (3)  $3x+2 < -1$ .

不等式  $ax+b > c$  的解集就是使函数  $y = ax+b$  的函数值大于  $c$  的对应的自变量取值范围；

不等式  $ax+b < c$  的解集就是使函数  $y = ax+b$  的函数值小于  $c$  的对应的自变量取值范围.





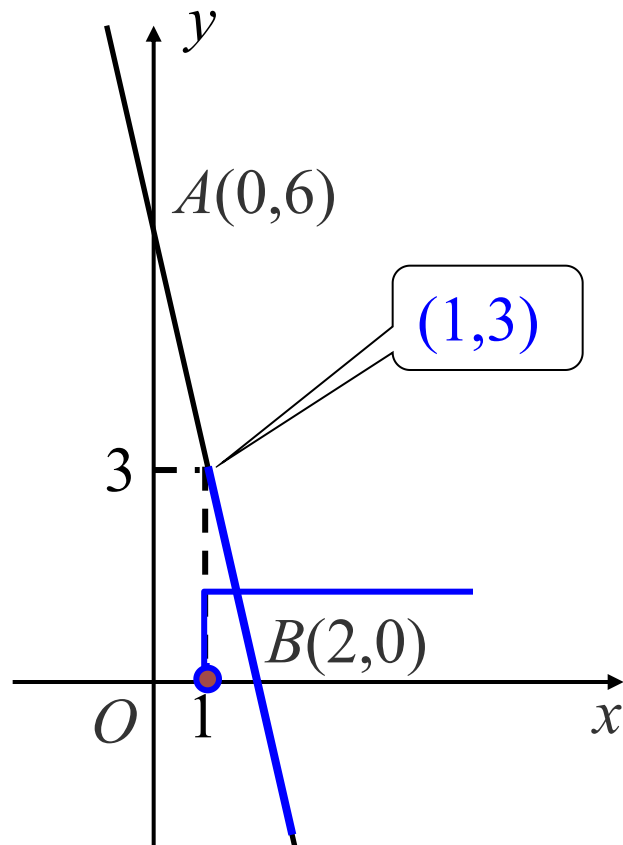
**例1** 画出函数 $y=-3x+6$ 的图象，结合图象求：

- (1) 不等式 $-3x+6>0$  和 $-3x+6<0$ 的解集；
- (2) 当 $x$ 取何值时， $y<3$ ？

**解：**作出函数 $y=-3x+6$ 的图象，如图所示，图象与 $x$ 轴交于点 $B(2, 0)$ 。

(1) 由图象可知，不等式 $-3x+6>0$ 的解集是图象位于 $x$ 轴上方的 $x$ 的取值范围，即 $x<2$ ；不等式 $-3x+6<0$ 的解集是图象位于 $x$ 轴下方的 $x$ 的取值范围，即 $x>2$ ；

(2) 由图象可知，当 $x>1$ 时， $y<3$ 。





## 归纳总结

### 一次函数与一元一次不等式的关系

求 $kx+b > 0$  (或 $< 0$ )  
( $k \neq 0$ )的解集

从“函数值”看

$y=kx+b$ 的值  
大于(或小于)0时,  
 $x$ 的取值范围

求 $kx+b > 0$  (或 $< 0$ )  
( $k \neq 0$ )的解集

从“函数图象”看

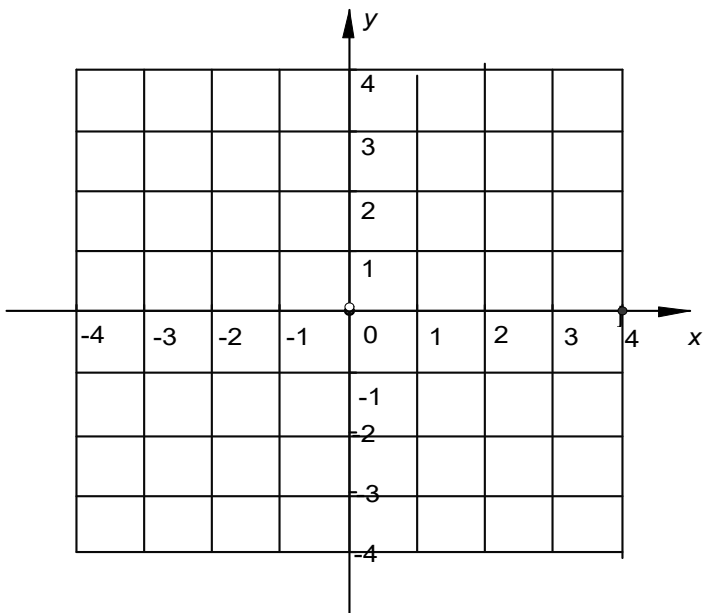
确定直线 $y=kx+b$   
在 $x$ 轴上方(或下方)  
的图象所对应的 $x$   
取值范围



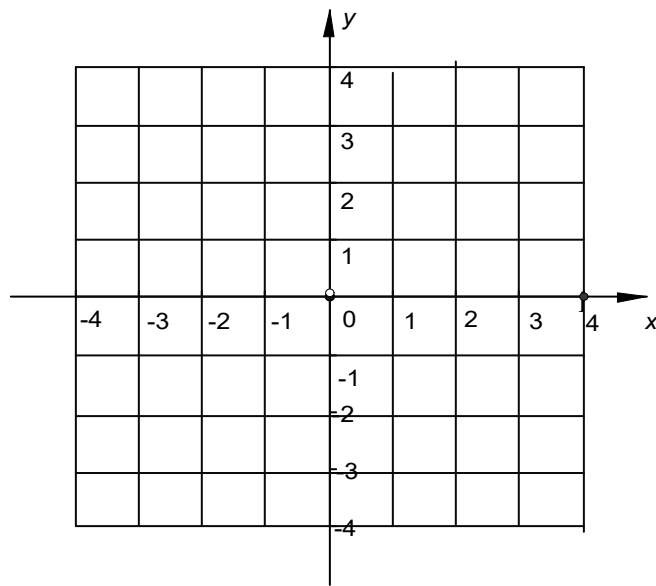
## 三、变化演练，深化提高

1、. 利用一次函数图象解答：

(1) 求方程 $2x+6=1$ 的解；

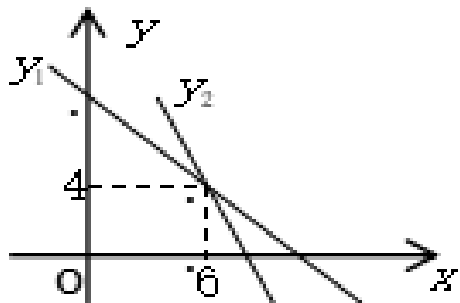


(2) 求不等式 $-3x+2 \leq 1$ 的解集.





2. 如图，直线  $y_1 = k_1x + b_1$  与直线  $y_2 = k_2x + b_2$  相交点  $(4, 6)$ ，  
那么方程  $k_1x + b_1 = k_2x + b_2$  的解是\_\_\_\_\_，  
不等式  $k_1x + b_1 > k_2x + b_2$  的解集是\_\_\_\_\_.



答案：1、 (1)  $x = -\frac{5}{2}$ ，图略。 (2)  $x \geq \frac{1}{3}$ ，图略。  
2、  $x = 6, x > 6$



# 反思小结

用函数的观点看，解一元一次方程 $ax+b=k$ 就是求当函数值为 $k$ 时对应的自变量 $x$ 的值.

不等式 $ax+b>c$ 的解集就是使函数 $y=ax+b$ 的数值大于 $c$ 的对应的自变量取值范围；反之，为小于.



# 达标检测

1、从函数的角度，解方程 $3x-2=6$ ，就相当于在函数 $y=$ \_\_\_\_\_中取 $y=$ \_\_\_\_\_时，求 $x$ 的值；解不等式 $2x-4<7$ ，相当于在函数 $y=$ \_\_\_\_\_中取 $y$ \_\_\_\_\_时，求 $x$ 的范围.

2、若函数 $y=kx+b$ 图象过点 $(0, -2)$ 和 $(3, 0)$ 两点，则方程 $kx+b=0$ 的解为（ ）

- (A)  $x=-2$                       (B)  $x=3$                       (C)  $x=0$                       (D)

不能确定

3、当自变量 $x$ \_\_\_\_\_时，直线 $y=x-1$ 上的点在 $x$ 轴上方

4、画出函数 $y=4x+6$ 图象，并结合图象回答：当 $x$ 满足什么条件时？

- (1)  $y=0$                       (2)  $y>0$                       (3)  $y\leq 2$

5. 利用一次函数图象解不等式： $5x+6\geq 3x+10$



## 参考答案

1、  $y = \underline{3x-2}$  ,  $y = \underline{6}$  ,  $y = \underline{2x-4}$  ,  $y < 7$

2、 ( B )

3、  $x=1$ .

4、 (1)  $x = -\frac{3}{2}$  时,

(2)  $x > -\frac{3}{2}$  时,

(3)  $x \geq -1$ . (图略)

5、  $x \geq 2$  (图略)



# 课后作业

课本99页复习巩固6、7题



# 课堂小结

经过本节课的学习，  
你有哪些收获？



谢谢同学们的努力!

Thank you!

