### 第2课时　一次函数的图象和性质



1．了解并掌握一次函数的图象与性质；(重点)

2．能灵活运用一次函数的图象与性质解答有关问题．(难点)

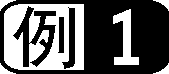


一、情境导入

在同一直角坐标系内作出下列一次函数的图象：y＝x＋2；y＝x；y＝x－2.观察图象你能得出什么结论？

二、合作探究

探究点一： 一次函数的图象

 作出一次函数y＝x＋1的图象，并根据图象回答下列问题：

(1)当x＝3时，y＝\_\_\_\_\_\_\_\_；当y＝－时，x＝\_\_\_\_\_\_\_\_；

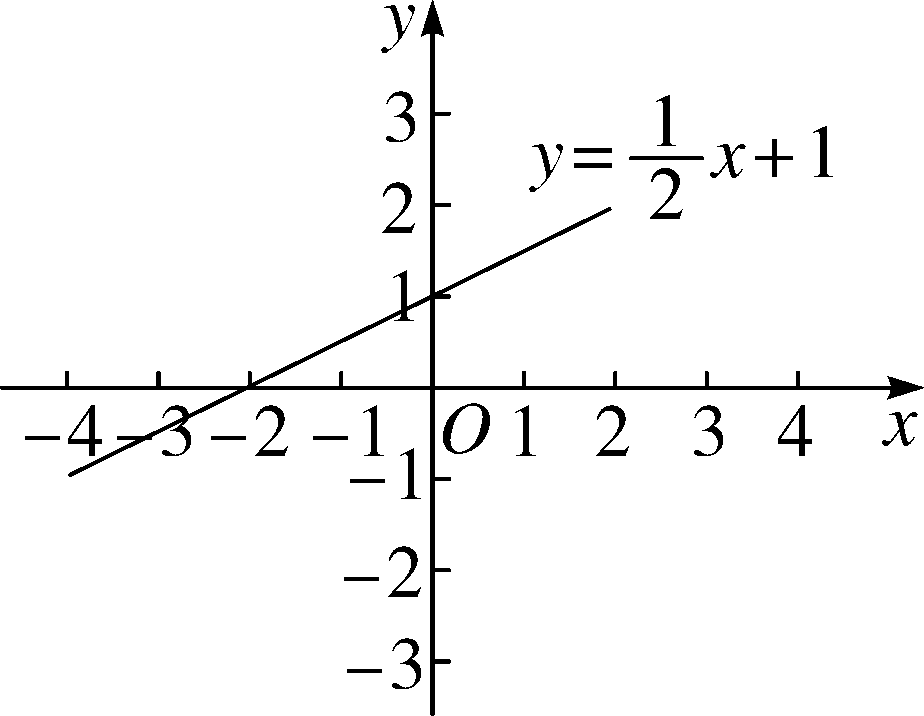
(2)图象与x轴的交点坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_，与y轴的交点坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_；

(3)当y>0时，x\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析：作y＝x＋1的图象，取(0，1)，(－2，0)两点，已知x代入关系式求y，已知y代入关系式求x.列表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | －2 |
| y＝x＋1 | 1 | 0 |

描点、连线，y＝x＋1的图象如下图：



(1)当x＝3时，y＝2.5；当y＝－时，x＝－5.

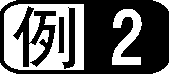
(2)图象与x轴的交点坐标是(－2，0)，与y轴的交点坐标是(0，1)．

(3)当y>0时，x>－2.

方法总结：一次函数的图象y＝kx＋b是与坐标轴相交的直线，只需描出点(0，b)，(－，0)就可以作出图象．

探究点二：一次函数的性质

【类型一】 一次函数图象的性质

 已知一次函数y＝(2＋m)x＋(n－4)．

(1)m为何值时，y随x的增大而减小？

(2)m、n为何值时，函数图象与y轴的交点在x轴的下方？

(3)m、n为何值时，函数图象过原点？

解析：(1)因为k<0时，y随x的增大而减小，故2＋m<0；(2)要使直线与y轴的交点在x轴的下方，必有2＋m≠0，同时n－4<0；(3)直线过原点是正比例函数的特征，即2＋m≠0且n－4＝0.

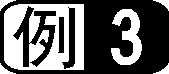
解：(1)依题意，得2＋m<0，即m<－2.故当m<－2时，y随x的增大而减小．

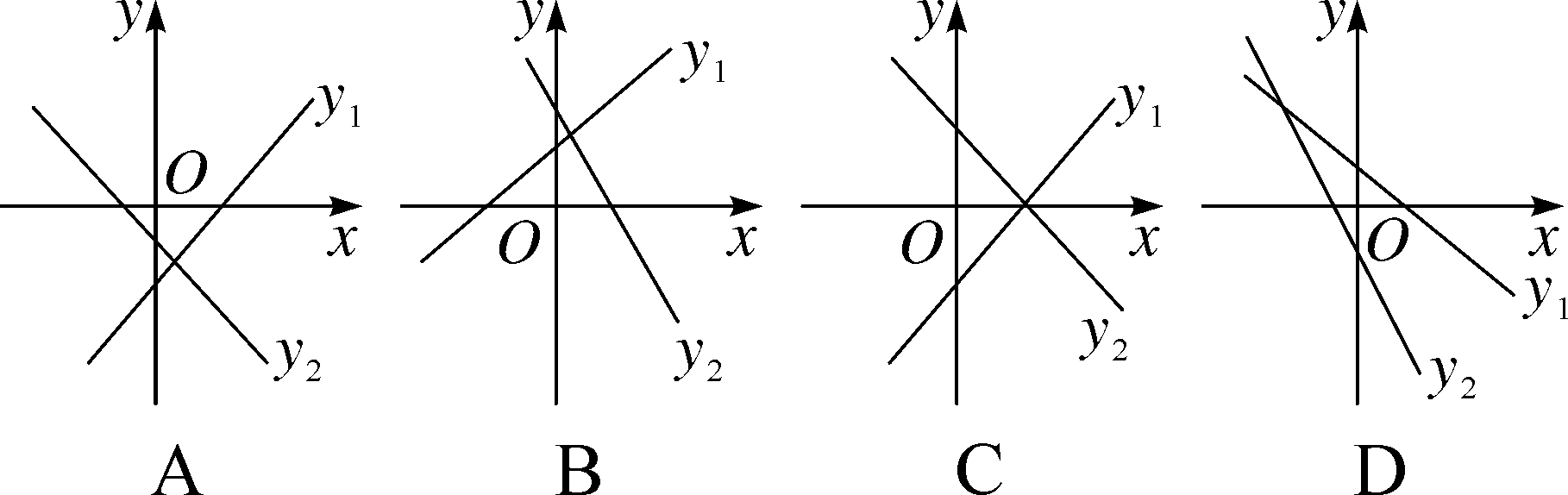
(2)依题意，得解得n<4且m≠－2.故当m≠－2且n<4时，函数图象与y轴的交点在x轴的下方．

(3)依题意，得解得n＝4且m≠－2.故当m≠－2且n＝4时，函数图象过原点．

方法总结：一次函数y＝kx＋b(k≠0)中，k的符号决定直线上升或下降，b的符号决定直线与y轴的交点位置，在考虑b的值时，同时要考虑k≠0这一隐含条件，在利用一次函数的性质解决问题时，常常结合方程和不等式求解．

【类型二】 一次函数y＝kx＋b中k、b符号的确定

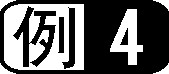
 两个一次函数y1＝ax＋b与y2＝bx＋a，它们在同一坐标系中的图象可能是(　　)



解析：解此类题应根据k，b的符号从而确定y＝kx＋b图象的位置或根据图象确定k，b的符号．A选项中，由y1的图象知a>0，b<0，则y2的图象应过一、二、四象限，故A错，C选项对；B选项中，由y1的图象知a>0，b>0，则y2的图象应过一、二、三象限，故B错；D选项中，由y1的图象知，a<0，b>0，则y2的图象应过一、三、四象限，故D错．故选C.

方法总结：解此类题目时要注意前后两个函数中同一字母的取值与符号都相同．

探究点三：一次函数的平移

 (1)将直线y＝2x向上平移2个单位后所得图象对应的函数表达式为(　　)

A．y＝2x－1 B．y＝2x－2

C．y＝2x＋1 D．y＝2x＋2

(2)将正比例函数y＝－6x的图象向上平移，则平移后所得图象对应的函数表达式可能是\_\_\_\_\_\_\_\_(写出一个即可)．

解析：(1)y＝2x的图象向上平移2个单位后所得图象对应的函数表达式为y＝2(x＋1)，即y＝2x＋2.故选B；(2)y＝－6x的图象向上平移可得到y＝－6x＋b(b>0)．

方法总结：一次函数y＝kx＋b的图象可以看作由直线y＝kx沿y轴平移|b|个单位长度得到的(当b＞0，向上平移；当b＜0，向下平移)．

三、板书设计

一次函数的图象与性质



经历对一次函数图象变化规律的探究过程，学会解决一次函数问题的一些基本方法和策略，在结合图象探究一次函数性质的过程中，增强学生数形结合的意识，渗透分类讨论的思想，通过对一次函数图象及性质的探究，在探究中培养学生的观察能力、识图能力以及语言表达能力．