## 4．4　一次函数的应用

### 第1课时　确定一次函数的表达式

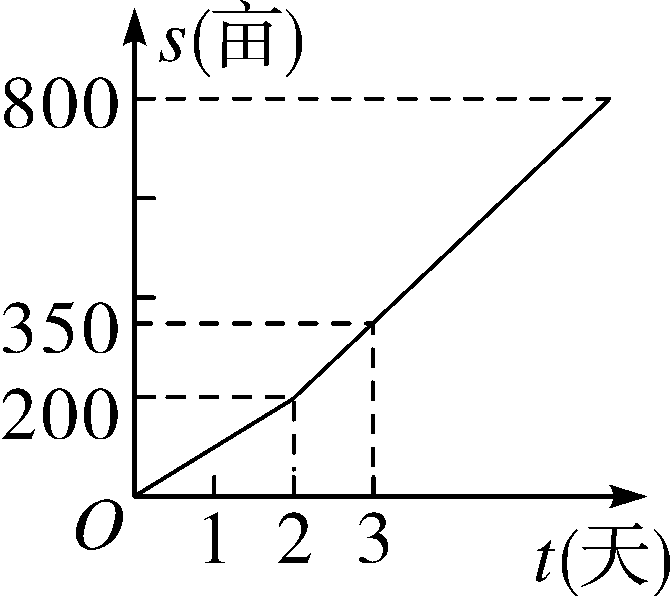


1．会确定正比例函数的表达式；(重点)

2．会确定一次函数的表达式．(重点)



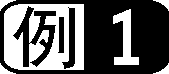
一、情境导入



某农场租用播种机播种小麦，在甲播种机播种2天后，又调来乙播种机参与播种，直至完成800亩的播种任务，播种亩数与天数之间的函数关系如图．你能通过图象提供的信息求出y与x之间的关系式吗？你知道乙播种机参与播种的天数是多少呢？学习了本节的内容，你就知道了．

二、合作探究

探究点一：确定正比例函数的表达式

 求正比例函数y＝(m－4)m2－15的表达式．

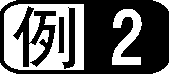
解析：本题是利用正比例函数的定义来确定表达式的，即自变量的指数为1，系数不为0，这种类型简称为定义式．

解：由正比例函数的定义知m2－15＝1且m－4≠0，∴m＝－4，∴y＝－8x.

方法总结：利用正比例函数的定义确定表达式：自变量的指数为1，系数不为0.

探究点二：确定一次函数的表达式

【类型一】 根据给定的点确定一次函数的表达式

 已知一次函数的图象经过(0，5)、(2，－5)两点，求一次函数的表达式．

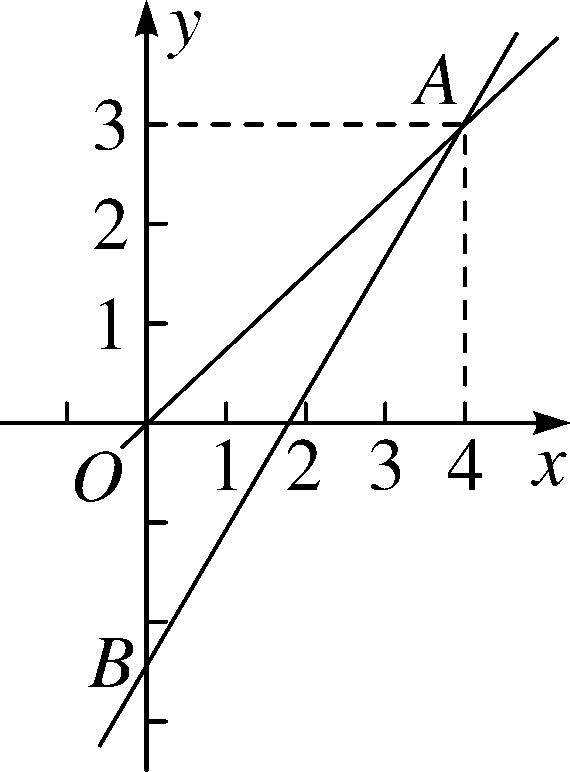
解析：先设一次函数的表达式为y＝kx＋b，因为它的图象经过(0，5)、(2，－5)两点，所以当x＝0时，y＝5；当x＝2时，y＝－5.由此可以得到两个关于k、b的方程，通过解方程即可求出待定系数k和b的值，再代回原设即可．

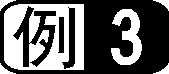
解：设一次函数的表达式为y＝kx＋b，根据题意得，

∴解得∴一次函数的表达式为y＝－5x＋5.

方法总结：“两点式”是求一次函数表达式的基本题型．二次函数y＝kx＋b中有两个待定系数k、b，因而需要知道两个点的坐标才能确定函数的关系式．

【类型二】 根据图象确定一次函数的表达式



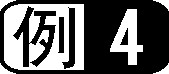
 正比例函数与一次函数的图象如图所示，它们的交点为A(4，3)，B为一次函数的图象与y轴的交点，且OA＝2OB.求正比例函数与一次函数的表达式．

解析：根据A(4，3)可以求出正比例函数表达式，利用勾股定理可以求出OA的长，从而可以求出点B的坐标，根据A、B两点的坐标可以求出一次函数的表达式．

解：设正比例函数的表达式为y1＝k1x，一次函数的表达式为y2＝k2x＋b.∵点A(4，3)是它们的交点，∴代入上述表达式中，得3＝4k1，3＝4k2＋b.∴k1＝，即正比例函数的表达式为y＝x.∵OA＝＝5，且OA＝2OB，∴OB＝.∵点B在y轴的负半轴上，∴B点的坐标为(0，－)．又∵点B在一次函数y2＝k2x＋b的图象上，∴－＝b，代入3＝4k2＋b中，得k2＝.∴一次函数的表达式为y2＝x－.

方法总结：根据图象确定一次函数的表达式的方法：从图象上选取两个已知点的坐标，然后运用待定系数法将两点的横、纵坐标代入所设表达式中求出待定系数，从而求出函数的表达式．

【类型三】 根据实际问题确定一次函数的表达式

 某商店售货时，在进价的基础上加一定利润，其数量x与售价y的关系如下表所示，请你根据表中所提供的信息，列出售价y(元)与数量x(千克)的函数关系式，并求出当数量是2.5千克时的售价.

|  |  |
| --- | --- |
| 数量x/千克 | 售价y/元 |
| 1 | 8＋0.4 |
| 2 | 16＋0.8 |
| 3 | 24＋1.2 |
| 4 | 32＋1.6 |
| 5 | 40＋2.0 |
| … | … |

解析：从图表中可以看出售价由8＋0.4依次向下扩大到2倍、3倍、……

解：由表中信息，得y＝(8＋0.4)x＝8.4x，即售价y与数量x的函数关系式为y＝8.4x.当x＝2.5时，y＝8.4×2.5＝21.所以数量是2.5千克时的售价是21元．

方法总结：解此类题要根据所给的条件建立数学模型，得出变化关系，并求出函数的表达式，根据函数的表达式作答．

三、板书设计

确定一次函数表达式



经历对正比例函数及一次函数表达式的探求过程，掌握用待定系数法求一次函数的表达式，进一步使用数形结合的思想方法；经历从不同信息中获取一次函数表达式的过程，体会到解决问题的多样性，拓展学生的思维．