### 第3课时　两个一次函数图象的应用

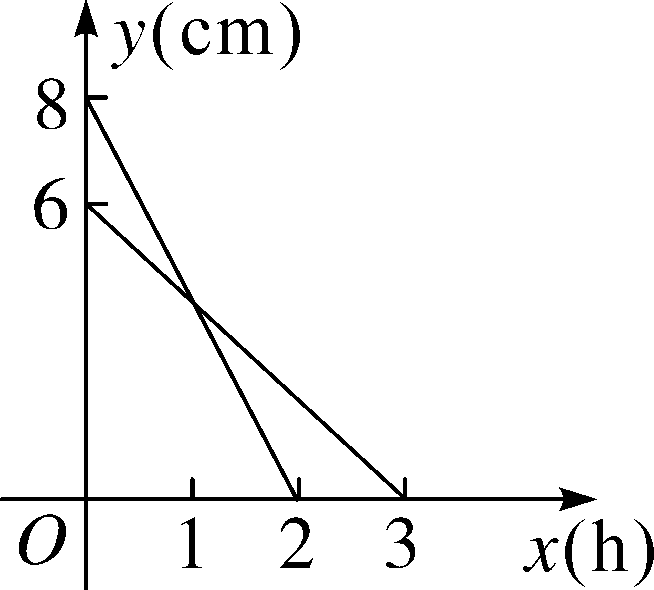


1．掌握两个一次函数图象的应用；(重点)

2．能利用函数图象解决实际问题．(难点)



一、情境导入



在一次蜡烛燃烧实验中，甲、乙两根蜡烛燃烧时剩余部分的高度y(cm)与燃烧时间x(h)之间的关系如图所示，请根据图象提供的信息解答下列问题：

(1)分别求出甲、乙两根蜡烛燃烧时，y与x的函数关系式；

(2)燃烧多长时间时，甲、乙两根蜡烛的高度相同？(不考虑都燃尽时的情况)

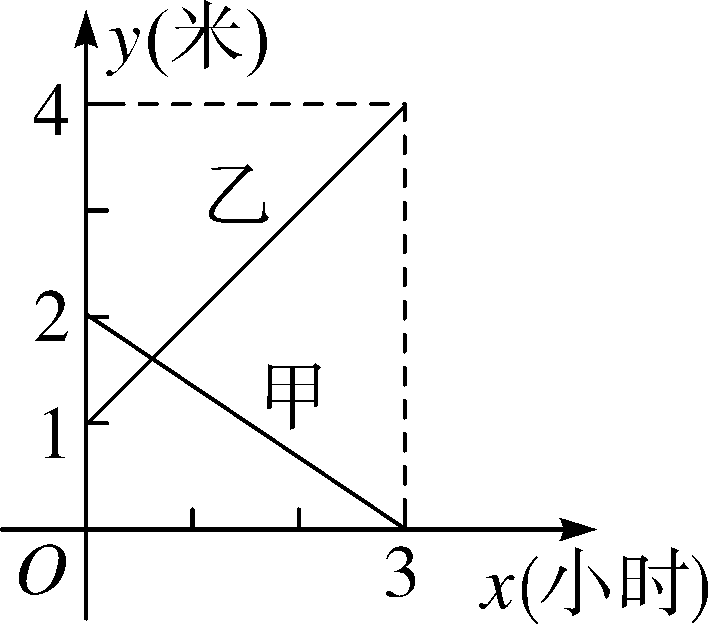
(3)在哪个时间段内，甲蜡烛比乙蜡烛高？在哪个时间段内，甲蜡烛比乙蜡烛矮？

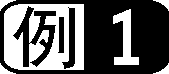
你会解答上面的问题吗？学完本节知识，相信你一定能很快得出答案．

二、合作探究

探究点：两个一次函数的应用

【类型一】 利用两个一次函数解决实际生活中的问题



 自来水公司有甲、乙两个蓄水池，现将甲池中的水匀速注入乙池，甲、乙两个蓄水池中水的深度y(米)与注水时间x(时)之间的函数图象如图所示，结合图象回答下列问题．

(1)分别求出甲、乙两个蓄水池中水的深度y与注水时间x之间的函数表达式；

(2)求注入多长时间后甲、乙两个蓄水池的深度相同；

(3)3小时后，若将乙蓄水池中的水按原速全部注入甲蓄水池，又需多长时间？

解析：(1)根据图象确定点的坐标，再运用待定系数法确定函数表达式；(2)根据甲、乙两个蓄水池水的深度相同，可以得到一个一元一次方程，解此方程可得注水时间；(3)由图可知乙蓄水池的水深为4米，乙蓄水池水上升的速度为1米/小时，由此求得答案即可．

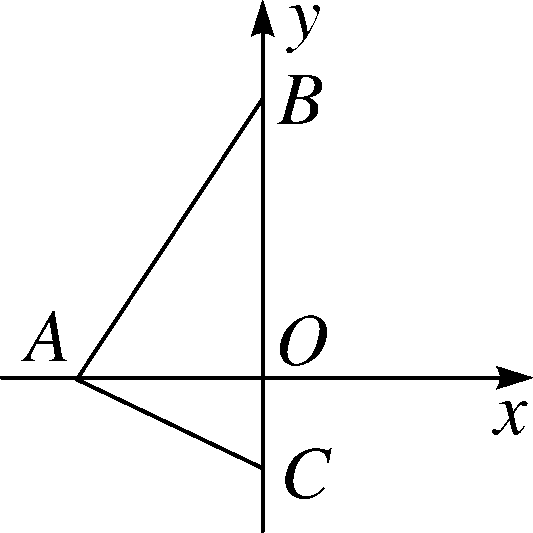
解：(1)设它们的函数关系式为y＝kx＋b，根据甲的函数图象可知，当x＝0，y＝2；当x＝3时，y＝0，将它们分别代入所设函数关系式y＝kx＋b中得k＝－，b＝2，所以甲蓄水池中水的深度y与注水时间x之间的函数关系式为y＝－x＋2.同理可得乙蓄水池中水的深度y与注水时间x之间的函数关系式为y＝x＋1；

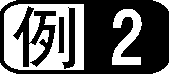
(2)由题意得－x＋2＝x＋1，解得x＝.故当注水小时后，甲、乙两个蓄水池水的深度相同；

(3)4÷(3÷3)＝4小时．所以若将乙蓄水池中的水按原速全部注入甲蓄水池，又需要4小时．

方法总结：本题首先根据图象确定一次函数的表达式．然后结合方程思想解题．

【类型二】 利用两个一次函数解决几何问题



 已知一次函数y＝x＋a和y＝－x＋b的图象都经过点A(－4，0)，且与y轴分别交于B、C两点，求△ABC的面积．

解析：充分利用数形结合的方法，求出点B，C的坐标，求得BC的长，进而求出面积．

解：∵y＝x＋a与y＝－x＋b的图象都过点A(－4，0)，∴×(－4)＋a＝0，－×(－4)＋b＝0.∴a＝6，b＝－2.∴两个一次函数分别是y＝x＋6和y＝－x－2.y＝x＋6与y轴交于点B，则y＝×0＋6＝6，∴B(0，6)；y＝－x－2与y轴交于点C，则y＝－2，∴C(0，－2)．如图所示，S△ABC＝BC·AO＝×4×(6＋2)＝16.

方法总结：解此类题要先求得顶点的坐标，即两个一次函数的交点和它们分别与x轴、y轴交点的坐标．

三、板书设计

两个一次函数的应用



进一步训练学生的识图能力，能通过函数图象获取信息，解决简单的实际问题，在函数图象信息获取过程中，进一步培养学生的数形结合意识，发展形象思维．在解决实际问题的过程中，进一步发展学生的分析问题、解决问题的能力和数学应用意识．