

教师姓名	沈炜炜	学生姓名		首课时间		本课时间	
学习科目	数学	上课年级	高一	教材版本		人教 A 版	
课题名称	数学中的对应思想和代数表示						
重点难点							

## 一、集合与对应思想

“对应”是一个极基本的数学概念。代数方法(笛卡尔模式):引入字母表示有关的量,找出它们之间的关系,建立等式(方程)、不等式,或发现其他的性质(如整除、互质),从而解决问题。

### 1. 函数与方程思想

使运动与变化巧妙联系方法概述函数的思想,就是用运动和变化的观点,分析和研究数学中的数量关系,建立函数关系或构造函数,运用函数的图像和性质去分析问题、转化问题,从而使问题获得解决的数学思想. 方程的思想,就是分析数学问题中变量间的等量关系,建立方程或方程组,或者构造方程,通过解方程或方程组,或者运用方程的性质去分析、转化问题,使问题获得解决的数学思想. 方法应用 (1) 函数与不等式的相互转化. 对函数  $y = f(x)$ , 当  $y > 0$  时, 就化为不等式  $f(x) > 0$ , 借助于函数的图象和性质可解决有关问题, 而研究函数的性质也离不开不等式. (2) 数列的通项与前  $n$  项和是自变量为正整数的函数, 用函数的观点去处理数列问题十分重要. (3) 解析几何中的许多问题, 例如直线与二次曲线的位置关系问题, 需要通过解二元方程组才能解决. 这都涉及二次方程与二次函数的有关理论. (4) 立体几何中有关线段的长、面积、体积的计算, 经常需要运用列方程或建立函数表达式的方法加以解决. 解题思维 1. 构造函数从而利用函数的性质解题对于一些问题, 利用构造函数的方法较容易解决, 但是如何构造函数是一个难点, 不妨从以下几个方面入手: (1) 把一个代数式看成一个函数; (2) 把方程化为函数; (3) 把参数看作变量, 从而构造一个函数来帮助解题. 2. 利用方程思想去解决含复杂变量的等式问题对于一个含变量的等式, 想到把这个等式看作一个含未知数的方程, 通过对这个方程的观察和研究, 往往能使问题变得容易解决.

## 二、分类与整合思想

## 三、数形结合思想

## 四、转化与化归思想

## 五、类比与比较思想

---

## 六、参考答案