**充分条件与必要条件解题方法与技巧-高中数学选修1-1第一章**

对于充要条件的判断，许多同学感觉困难，下面结合典型例题说明充要条件判断的三种常用方法，供大家参考。

**1. 利用定义判断**

如果已知，则p是q的充分条件，q是p的必要条件。根据定义可进行判断。

**例1.** 已知p、q都是r的必要条件，s是r的充分条件，q是s的充分条件，那么s是q的\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件；r是q的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件；p是q的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件。

解：根据题意可表示为：

由传递性可得图1

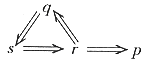


图1

所以s是q的充要条件；r是q的充要条件；p是q的必要条件。

**2. 利用等价命题判断**

原命题与其逆否命题是“同真同假”的等价命题，当我们直接判断原命题的真假有困难时，可以转化为判断其逆否命题的真假。这一点在充要条件的判断时经常用到。

由，容易理解p是q的充分条件，而q是p的必要条件却有点抽象。与是等价的，可以解释为若q不成立，则p不成立，条件q是必要的。

**例2.** 已知真命题“若则”和“若则”，则“”是“”的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件。

解：“若则”的逆否命题为“若则”。

又“若”

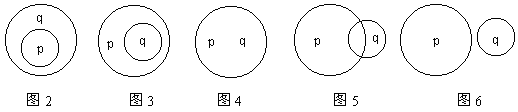
所以“若”为真命题。

故“”是“”的充分条件。

**3. 把充要条件“直观化”**

如果，我们可以形象地认为p是q的“子集”；如果，我们认为p不是q的“子集”，根据集合的包含关系，可借助韦恩图说明，现归纳如下。

图2反映了p是q的充分不必要条件时的情形。图3反映了p是q的必要不充分条件时的情形。图4反映了p是q的充要条件时的情形。图5、图6反映了p是q的既不充分也不必要条件时的情形。



**例3.** 若，则p是q的什么条件？

解：由题设可知

参照图3，可得p是q的必要不充分条件。