**直接证明与间接证明公式-高中数学选修2-2第二章**

1. 直接证明

1、综合法

  （1）定义：一般地，利用已知条件和某些数学定义、公理、定理等，经过一系列的推理论证，最后推导出所要证明的结论成立，这种证明方法叫做综合法.

  （2）综合法的特点：综合法又叫“顺推证法”或“由因导果法”.它是从已知条件和某些学过的定义、公理、公式、定理等出发，通过推导得出结论.

2、分析法

  （1）定义：一般地，从要证明的结论出发，逐步寻求使它成立的充分条件，直至最后，把要证明的结论归结为判定一个明显成立的条件（已知条件、定理、定义、公理等）为止。   （2）分析法的特点：分析法又叫“逆推证法”或“执果索因法”.它是要证明结论成立，逐步寻求推证过程中，使每一步成立的充分条件，直到最后，把要证明的结论归结为判定一个明显成立的条件（已知条件、定理、定义、公理等）为止

二、间接证明   反证法

  1、定义：一般地，假设原命题不成立，经过正确的推理，最后得出矛盾，因此说明假设错误，从而证明了原命题成立，这样的证明方法叫做反证法.   2、反证法的特点：

  反证法是间接证明的一种基本方法.它是先假设要证的命题不成立，即结论的反面成立，在已知条件和“假设”这个新条件下，通过逻辑推理，得出与定义、公理、定理、已知条件、临时假设等相矛盾的结论，从而判定结论的反面不能成立，即证明了命题的结论一定是正确的.   ３、反证法的优点：

  对原结论否定的假定的提出，相当于增加了一个已知条件.   ４反证法主要适用于以下两种情形：

  （1）要证的结论与条件之间的联系不明显，直接由条件推出结论的线索不够清晰；   （2）如果从正面证明，需要分成多种情形进行分类讨论，而从反面进行证明，只要研究一种或很少的几种情形