集合论与数理逻辑基本内容：

1. 掌握集合概念，运算及集合相等证明方法
2. 关系性质、运算、等价关系、序关系
3. 映射概念及运算
4. 等势，可数集与不可数集判断
5. 命题、谓词公式等值演算及范式，命题、谓词逻辑推理理论

练习题：

1. 设，为集合，，，到上可以定义多少个不同的二元关系？
2. 集合上的关系，则满足哪些性质？
3. 设R是A到B的二元关系， S是B到C的二元关系，证明：(R • S) –1 = S–1 • R–1 （利用集合相等）
4. 设集合A={a,b,c,d},B={1,2,3},则从A到B的二元关系f={<a,2 >,<b,1 >,<c,3 >,<d,2 >}，判断f是否是映射，如果是，请说明是单射、满射还是双射？
5. 给定集合S={1,2,3}，请给出S上所有的划分，并由划分给出对应的等价关系。
6. 设是定义在整数集**Z**上的模4同余关系，求商集*Z/R*.
7. ，定义在A上的关系，试回答下列问题：

（1）写出R的关系矩阵；

（2）画出其关系图；

（4）分别求出自反闭包r(R), 对称闭包s(R),传递闭包 t(R)。

1. 给定集合S={1,2,3}，试判断定义在S的幂集上的包含关系“”是否是偏序关系，如果是，请用哈斯图表示。
2. 试求的主析取范式与主合取范式（用M，m表示极大项与极小项）
3. 现有事实如下：

（1）如果今天是星期天，A就去公园或图书馆；

（2）如果公园游人很多，A就不去公园；

（3）今天是周末，但是不是星期六；

（4）如果是周末，公园人一定人很多。

试基于上述事实，利用命题逻辑的构造性证明方法判断A是否去了图书馆。

1. 证明：

前提：

结论：

1. 用一阶逻辑证明：鸟都会飞，麻雀是鸟，所以麻雀会飞。（设F(x)：x是鸟，G(x)：x会飞，M(x)：x是麻雀）