Homework8

窦嘉伟 518021911160

Problme1

1. {1,3,4}
2. {1,3,5}
3. {1,5}
4. {{4},{1,4},{1,2},{2},{5},{2,5},{1,5},{1,2,5}

Problem2

1. 右边=

=

=(A-B)

=AB

=左边

1. 由
2. 左边=

=

=

=



Problem3

若A是传递集合，则, 而由传递集合定义得,所以.

若，则有(∀x)(∀y)((x ∈ y ∧ y ∈ A) → x ∈ A)A是传递集合

Problem4

1. 若A ⊆ C ∧ B ⊆ C，则

则

若A ∪ B ⊆ C，则,

则且

则A ⊆ C ∧ B ⊆ C

2. 若P(A) ⊆ P(B),则,所以

若,则,所以P(A) ⊆ P(B)

1. 若P(A) = P(B),则,所以A=B

若,则,所以P(A) ⊆=P(B)

1. 若A ⊆ B, ,所以

Problem5

1. 因为对于A的元素,所以{x}是奇异集合
2. 假设存在非空集合A,B,则存在集合Z={A,B}，因为,所以,同理,这与正则公理矛盾。

Problem6

1. 由无序对集合存在公理有集合{A}
2. {A}存在元素A与其自身不相交,所以{A}是集合

Problem7

若| A| > n，假设任意子集Ai的度≤1,则| A| ≤| A1|+ | A2|+...+| An|≤n矛盾。

所以|A| > n ⇒ (∃A 0 )(A 0 ∈ A ∧ |A 0 | > 1)

Problem8

2020的质因数有2，5，101

设P(i)表示1-2019之间能被i整除的数的集合

|P(2)|=1009,|P(5)|=(403),||P(101)|=19

|P(2)P(5)|=201,|P(2)P(101)|=9,|P(5)P(101)|=3

|P(2)P(5)P(101)|=1

|P(2)P(5)P(101)|=1009+403+19-201-9-3+1=1219

Problem9

1. 对于,所以题设成立
2. 对于R,除y=1和y=-1外存在一一对应关系y=1/(x+2)+1/2 (x>=0)及y=1/(x-2)+1/2 (x<0),所以[0, 1] ≈R.