Homework 7

Sun Kai

5110309061

1. （归纳法）
2. 当m+n=0时，显然m=n=0

∵===

∴m+n=0时命题成立

1. 假设m+n=s时命题成立，m+n=s+1时

=+

=+

=+

=+

=

∴m+n=s+1时命题成立

由(1)(2)可证命题成立

1. + + + - - - - - - + + + + -

=500+333+200+142-166-100-71-66-47-28+33+23+9+14-4

=772

1. =36
2. 同第1题。另一种证法是直接用公式所表示的意义来说明（Hopcroft上课所述的方法）。
3. 由于不考虑顺序，所以不妨设分解的四个数单调递增。显然可以用列举法得到答案11，下面采用递推法计算：

F(i, j)表示将j分解为i个自然数的和的分解总数，则可得到以下递推关系

∴ F(4, 7) = F(3, 7) + F(3, 3)

= F(2, 7) + F(2, 4) + F(2, 1) + F(2, 3) + F(2, 0)

= F(1, 7) + F(1, 5) + F(1, 3) + F(1, 1) + F(1, 4) + F(1, 2) + F(1, 0) + F(1, 1) + F(1, 3) + F(1, 1) + F(1, 0)

=11

1. (a)若考虑顺序，则易见答案为k3。

若不考虑顺序，则不妨设三个点的大小单调递减。则

第一个骰子的点数为k时，易见有1+2+…+k=种情况

第一个骰子的点数为k-1时，易见有1+2+…+k-1=种情况

…

第一个骰子的点数为1时，易见有1=种情况

所以共有+++…+=种可能的结果

(b)P==

(c)P=

(d)P==

(e)P=

(f)

1. Let x be the number of boxes which haven’t been painted spots. ∵100=40+60+10-30-5-5+2+x

∴x=28

附加题:1.以下考虑顺序（即认为2+1与1+2不等价），则答案为