Blatt 7 vom 21.05.08

(Abgabe am 27.05 bzw. 28.05 in den Übungen)

Aufgabe 1: Auf wie viele Arten können n unterscheidbare Objekte so auf k unterscheidbare Boxen verteilt werden, dass genau l ($l \leq k$) Boxen leer bleiben?

Aufgabe 2:

Beweisen Sie die folgende Beziehung:

$$\sum_{k=1}^{n} k \left\{ \begin{array}{c} n \\ k \end{array} \right\} = B(n+1) - B(n)$$

Aufgabe 3:

Auf wie viel verschieden Arten kann man die Seiten eines regelmäßigen $p - Ecks$ mit n Farben färben, wenn p eine Primzahl ist und wenn genau zwei Färbungen, die durch Rotation ineinander überführt werden können, als identisch angesehen werden?

Aufgabe 4: Lösen Sie die Rekursion

$$y_{n+2} = 5y_{n+1} - 6y_n, \quad y_0 = 2,\ y_1 = 5.$$

Machen Sie dazu den Ansatz $y_n = \lambda^n$ und bestimmen Sie geeignete Werte für λ.