

**Übungsaufgaben, Blatt 13 - Abgabe bis 25.1.2013**

61. Geben Sie die Konjugierten der folgenden Partitionen in Standardschreibweise an:

(a) [1245], (b) [1<sup>2</sup>235], (c) [23<sup>2</sup>56<sup>2</sup>], (d) [34<sup>2</sup>57].

Welche der Partitionen sind selbstkonjugiert?

62. Zeigen Sie, dass die Anzahl der Partitionen von  $n$  in zwei ungleiche Teile gleich  $\lfloor \frac{n-1}{2} \rfloor$  ist.

63. Geben Sie jeweils die erzeugende Funktion der Folge an, deren  $n$ tes Glied gleich der Anzahl der Partitionen von  $n$  mit folgender Eigenschaft ist:

- (a) Nur die Teile 4, 6 und 7 kommen vor.
- (b) Der Teil 3 kommt höchstens zweimal vor.
- (c) Der kleinste Teil ist 2.
- (d) Ungerade Teile kommen mit gerader Vielfachheit vor.

64. Zeigen Sie, dass der Koeffizient von  $x^n$  in der formalen Potenzreihe

$$(1+x)(1+x^2)(1+x^3)\dots$$

genau dann ungerade ist, wenn  $n$  von der Form  $\frac{1}{2}m(3m \pm 1)$  ist.

65.\* Zeigen Sie, dass die Anzahl der Partitionen von  $2n$  in drei Teile, bei denen die Summe von je zwei Teilen größer als der dritte Teil ist, gleich der Anzahl der Partitionen von  $n$  in genau drei Teile ist.