

# Die LSGM - Aufgabe des Monats

Lösung des Monats *November 2015*:

a) Möglichkeiten um zwei Bonbons von drei Bonbons auszuwählen:  
 1-2, 1-3, 2-3 → 3 Möglichkeiten

Möglichkeiten um zwei Bonbons von vier Bonbons auszuwählen:  
 1-2, 1-3, 2-3, 1-4, 2-4, 3-4 → 6 Möglichkeiten

Möglichkeiten um zwei Bonbons von fünf Bonbons auszuwählen:  
 1-2, 1-3, 2-3, 1-4, 2-4, 3-4, 1-5, 2-5, 3-5, 4-5 → 10 Möglichkeiten

Möglichkeiten um zwei Bonbons von sechs Bonbons auszuwählen:  
 1-2, 1-3, 2-3, 1-4, 2-4, 3-4, 1-5, 2-5, 3-5, 4-5, 1-6, 2-6, 3-6, 4-6, 5-6 → 15 Möglichkeiten

Gesamtzahl der Bonbons	3	4	5	6
Anzahl der Möglichkeiten	3	6	10	15
Differenz		3	4	5

Man erkennt, dass die Differenz immer um 1 größer wird.

b) Wie man in der nächsten Tabelle erkennen kann, kommt man so auf 55 Möglichkeiten um zwei Bonbons aus elf Bonbons auszuwählen.

3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	6	10	15	21	28	36	45	55
	3	4	5	6	7	8	9	10

Es gibt 1 Möglichkeit um aus drei Bonbons drei auszuwählen, es gibt 4 Möglichkeiten um aus vier Bonbons drei auszuwählen, es gibt 10 Möglichkeiten um aus fünf Bonbons drei auszuwählen und es gibt 20 Möglichkeiten um aus sechs Bonbons drei auszuwählen.

Gesamtzahl der Bonbons	3	4	5	6
Anzahl der Möglichkeiten	1	4	10	20
Differenz		3	6	10

Man erkennt, dass die Differenzen gerade die Ergebnisse aus Aufgabenteil a) sind.

c) Man erkennt an der folgenden Tabelle, dass man 165 Möglichkeiten hat, um drei Bonbons aus elf auszuwählen.

3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4	10	20	35	56	84	120	165
	3	6	10	15	21	28	36	45

Um vier Bonbons auszuwählen, beginnen wir in der Spalte, um aus vier Bonbons vier auszuwählen, mit einer 1. Bei den Differenzen nehmen wir wieder an, dass sie sich wie bei der vorherigen Aufgabe verhalten, also nun die Differenzen die Zahlen sind, die man als Ergebnisse bei der Auswahl von drei Bonbons erhält. Dies führt auf die folgende Tabelle.

Gesamtzahl der Bonbons	4	5	6	7	8
Anzahl der Möglichkeiten	1	5	15	35	70
Differenz		4	10	20	35

Somit gibt es 70 Möglichkeiten um vier Bonbons aus acht auszuwählen.