

Dominik Znanewitz
Kl. 7E3

**Knobelaufgabe des Monats Sept./ Okt. 2006
-Jahrgangsstufe 7-8 -**

„Marienkäfer-Wettzuchten“

Hein Blöd könnte gesagt haben: „Es sind also insgesamt **200 Käfer**, **150** schwarze mit je **11 Rückenpunkten** (macht 1650 Rückenpunkte) und **50** gelbe mit **7 Rückenpunkten** (macht 350 Rückenpunkte).

Shitty Smitty war skeptisch, weil die **Zahlen 7 und 11** zwischen **1 und 2000** zahlreiche gemeinsame Vielfache haben, so dass z.B. 14 schwarze Käfer mit 11 Rückenpunkten genauso viel Punkte haben wie 22 gelbe Käfer mit 7 Rückenpunkten.

Weitere Beispiele dafür sind:

7	x	11	=	77	und	11	x	7	=	77
14	x	11	=	154	und	22	x	7	=	154
21	x	11	=	231	und	33	x	7	=	231
175	x	11	=	1925	und	275	x	7	=	1925

Ergebnis:

Es gibt viele verschiedene Lösungsmöglichkeiten, die Gesamtanzahl von 2000 Rückenpunkten bei unterschiedlicher Anzahl von Käfern der beiden Sorten zu erhalten.

Eine Tabelle mit unterschiedlichen Lösungen ist beigelegt.

Anzahl Käfer schwarz	Rückenpunkte	Rückenpunkte aller schwarzen Käfer	Anzahl Käfer gelb	Rückenpunkte	Rückenpunkte aller gelben Käfer	Gesamtanzahl aller Käfer		Gesamtanzahl der Rückenpunkte											
178	x	11	=	1958	6	x	7	=	42	178	+	6	=	184	1958	+	33	=	2000
⁽¹⁵⁰⁺⁷⁾ 157	x	11	=	1727	⁽⁵⁰⁻¹¹⁾ 39	x	7	=	273	157	+	39	=	196	1727	+	273	=	2000
150	x	11	=	1650	50	x	7	=	350	150	+	50	=	200	1650	+	350	=	2000
⁽¹⁵⁰⁻⁷⁾ 143	x	11	=	1573	⁽⁵⁰⁺¹¹⁾ 61	x	7	=	427	143	+	61	=	204	1573	+	427	=	2000
3	x	11	=	33	281	x	7	=	1967	3	+	281	=	284	33	+	1987	=	2000

Ergebnis:

Es befinden sich also minimal 184 und maximal 284 Marienkäfer in Shitty Smitys Terrarium.