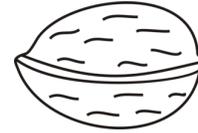


Neujahrssnuss 2018

Lösung



1. Neujahrssnuss

Es gibt insgesamt 36 verschiedene Ergebnisse beim Würfeln mit zwei Würfeln:

1. Wurf	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
2. Wurf	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6

1. Wurf	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
2. Wurf	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6

Nur bei den neun doppelt umrahmten Ergebnissen bekommt Olga ein Bonbon von Erwin, bei den restlichen 27 muss sie Erwin eines abgeben. Kein guter Vorschlag für Olga also!

2. Neujahrssnuss

Zu a) Es gibt 6 mögliche Ergebnisse, die Marco erhalten kann: **86, 88, 90, 92, 94** oder **96**.

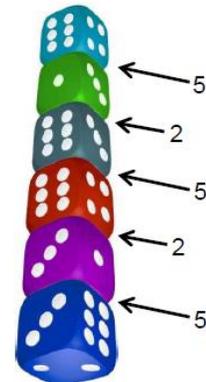
Bei jedem Spielwürfel ist die Augensumme von zwei gegenüberliegenden Seiten immer 7.

Lässt man die Stirnseiten der beiden äußeren Würfel weg, sind daher auf jedem Würfel $2 \cdot 7 = 14$ Augen sichtbar.

Bei Erwins Würfel ist unten eine 2 zu sehen. Damit ist klar, dass die unteren beiden Würfel mit einer 5 zusammengeklebt sind, die nächsten beiden mit einer 2 usw.

Ganz oben befindet sich wieder eine 2. Es ergibt sich: $6 \cdot 14 + 2 \cdot 2 = 88$.

Entsprechend geht man vor, wenn unten eine 1, 3, 4, 5 oder 6 steht. So erhält man die weiteren möglichen Ergebnisse.



Zu b) Bei 111 Würfeln ist nur das Ergebnis **1561** möglich.

Bei einer ungeraden Anzahl von Würfeln stehen oben und unten nicht die gleichen Augenzahlen, jedoch ergänzen sich diese Zahlen wieder zu 7.

Damit gilt für 111 Würfel: Augensumme = $111 \cdot 14 + 7 = 1561$.

Ein gutes neues Jahr und bis zum nächsten „Nüsse-Knacken“ im neuen Jahr!

Die Fachschaft Mathematik