

**LÖSUNGEN ( 1 . & 2 . KLASSEN )****1. Die Schneeballschlacht**

Die Fläche eines Quadrats mit der Seitenlänge  $a$  ist ja bekanntlich "Seite mal Seite", also  $a \cdot a$ . Stefan hat also  $a \cdot a$  Schneebälle gebaut. Möglichkeiten dafür gibt es viele, z.B.  $1 \cdot 1 = 1$ ,  $2 \cdot 2 = 4$ ,  $3 \cdot 3 = 9$ ,  $4 \cdot 4 = 16$ ,  $5 \cdot 5 = 25$ , usw. Diese Ergebnisse heißen Quadratzahlen und kommen dann heraus, wenn man eine Zahl mit derselben Zahl multipliziert. Susi kommt mit ihrem Pyramidenstapel auf die gleiche Anzahl an Schneebällen. In der obersten Schicht liegt 1 Schneeball, darunter sind es vier, wieder eine Lage tiefer sind es 9, und so weiter. Diese werden addiert und zwar musst du das so lange machen, bis wieder eine Quadratzahl entsteht. Das ist eine mühsame Arbeit, aber mit dem Taschenrechner geht das.

Also:  $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots + 529 + 576 = 4900$  und das ist eine Quadratzahl, nämlich  $70 \cdot 70$ .

**2. Das Faschingsrätsel**

Jede Zahl kann genau zwei Mal als Hunderterziffer, als Zehnerziffer und als Einerziffer vorkommen. Überlege dir das mit der Zahl 2 als Hunderterziffer. Dazu gibt es die Zahlen 246 und 264, also genau zwei Stück. Die Summe aus 2, 4 und 6 ist 12. Daher gibt es  $2 \cdot 12 = 24$  Hunderter, 24 Zehner und 24 Einer. Die gesuchte Zahl lautet also  $24 \cdot 100 + 24 \cdot 10 + 24 = 2400 + 240 + 24 = 2664$ .

**3. Viel Glück im neuen Jahr**

Am besten stellst du dir den Gewinn wie einen Kuchen vor. Lukas bekommt davon die Hälfte und Alex bekommt ein Drittel vom Rest, also ein Drittel von der Hälfte oder – anders ausgedrückt – ein Sechstel vom gesamten Gewinn. Wenn du dir das Ganze aufzeichnest, weißt du sofort, wie viel dann Hans vom Kuchen bekommen wird, nämlich das noch übrige Drittel.

Wenn aber ein Drittel des Gewinns 670 € sind, dann ist der gesamte Gewinn drei Mal so groß, also beträgt er  $3 \cdot 670 = 2010$  €!