

Wurzelziehen im Alltag

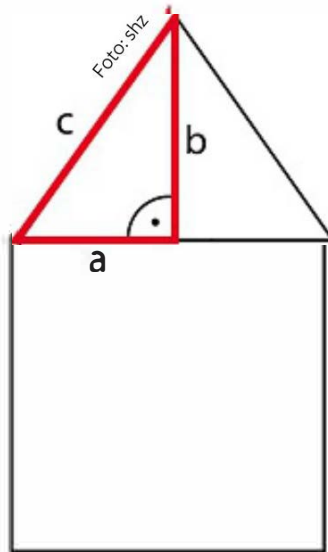
Björn und Sören Christensen

Nachdem wir in der vergangenen Woche das schriftliche Wurzelziehen vorgestellt haben, mögen sich einige Leser vielleicht gefragt haben, wann einem im Alltag Fragestellungen begegnen, bei denen das Berechnen einer Wurzel – egal ob handschriftlich oder mit dem Taschenrechner – überhaupt von Relevanz ist.

Am ehesten mag dies der Fall sein, wenn zum Beispiel Flächenangaben in den Medien genannt werden und man sich spontan nichts unter der Größenangabe vorstellen kann. So konnte man im Sommer 2021 den Medien entnehmen, dass in Griechenland schwere Waldbrände auf einer Fläche von 900 Quadratkilometern wüteten. Dies entspricht dann einer quadratischen Fläche von 30 km x 30 km, denn 30 ist die Wurzel aus 900. Und darunter kann man sich dann – gedacht auf einer Landkarte – schon eher etwas vorstellen. Tatsächlich entspricht dies grob der Fläche des Kreises Plön oder des Kreises Steinburg.

Ein zweiter Anwendungsbereich basiert auf dem Satz des Pythagoras. Dieser besagt, dass in einem rechtwinkligen Dreieck für die Seitenlängen $a^2 + b^2 = c^2$ gilt, wobei a und b zu den am rechten Winkel anliegenden Seiten gehören. Stellen wir uns beispielsweise vor, man möchte vor einer Sanierung die Dachfläche eines Hauses berechnen. Die Breite des Daches lässt sich leicht vom Boden aus messen, für die zweite Seite müsste man hierzu aufwendig auf eine Leiter steigen und vermutlich in mehreren Abschnitten jeweils mit Verrücken der Leiter den Zollstock anlegen.

Dies geht zumindest dann viel leichter, wenn man – wie häufig in Bauplänen ausgewiesen – die First- und die Traufhöhe sowie die Breite der Giebelseite kennt. Die halbe Giebelbreite entspricht der Seite a , die Differenz aus First- und Traufhöhe entspricht b . Die Seitenlänge c errechnet sich dann als Wurzel aus $a^2 + b^2$. Stellen wir uns vor, dass a genau 4m und b genau 3m ist. Dann errechnet sich c leicht als die Wurzel aus der Summe der beiden Quadratzahlen ($4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$) und man wüsste ohne nachzumessen, dass die zweite Seite der Dachfläche eine Länge von 5m hat.



Björn Christensen ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

