



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Quadratzahl und Quadratwurzel - eine Einführung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Quadratzahl und Quadratwurzel – eine Einführung

Ferdinand Falkenberg, Rottach-Egern

## Potenzen und Wurzeln

Quadratzahl, Quadratwurzel, Anwendung der Quadratwurzel in geometrischen Aufgaben, Quadratwurzel domino

## Wissenswertes zur Quadratwurzel

Die Quadratwurzel einer Zahl ist diejenige positive Zahl, die mit sich selbst multipliziert wieder die Ausgangszahl ergibt. Im Unterricht wird für die Quadratwurzel, die auch als sogenannte „zweite Wurzel“ bezeichnet wird, in der Regel lediglich der Begriff „Wurzel“ verwendet. Das Wurzelzeichen ( $\sqrt{\quad}$ ) ähnelt dem lateinischen „r“ für „radix“ (Wurzel). Für das Wurzelziehen kann auch der Begriff „Radizieren“ gebraucht werden. Im Englischen heißt die Quadratwurzel „square root“. Die englische Abkürzung „sqrt“ wird teilweise auch auf Taschenrechnern verwendet.

## Didaktisch-methodische Hinweise

Die vorliegenden Materialien thematisieren den Zusammenhang zwischen Quadratzahl und Quadratwurzel, wobei die praktische Anwendung der Quadratwurzel im Vordergrund steht. Über den funktionalen Zusammenhang zwischen Seitenlänge und Flächeninhalt von Quadraten gewinnen Ihre Schülerinnen und Schüler im Rahmen dieser Unterrichtseinheit ein Verständnis des Begriffs „Quadratwurzel“.

### Zu den Materialien im Einzelnen

Steigen Sie mithilfe von Material **M 1** in die Unterrichtseinheit ein. Anhand von zwei **Aufwärmübungen** werden Ihre Schülerinnen und Schüler auf das Unterrichtsvorhaben eingestimmt. Die Lernenden vervollständigen zunächst drei Zahlenreihen. Anschließend nehmen sie eine Zuordnungsübung vor, bei der ihr Vorwissen über die Quadratzahlen aktiviert wird. Schnelle Lernende denken sich zusätzlich eine eigene Zahlenreihe aus, die sie von ihrem Sitznachbarn vervollständigen lassen.

Im Anschluss an die erste Begegnung mit den Quadratzahlen thematisiert **M 2** die **Anwendung der Quadratzahlen** im Alltag. Die Jugendlichen lernen Anna und Dennis kennen, die den Flächeninhalt eines quadratischen Fotos berechnen wollen. Anhand einfacher Aufgaben üben die Lernenden die Berechnung der Quadratzahlen. Hierbei wird ihnen auch die Eingabe der Hochzahlen in den Taschenrechner erklärt.

**M 3** verdeutlicht Ihren Schülerinnen und Schülern den **Zusammenhang zwischen Quadratzahl und Quadratwurzel**. Die beiden Figuren Anna und Dennis begleiten die Jugendlichen auch in diesem Material. Sie wollen ihr Foto nun vergrößern und die Seitenlänge des vergrößerten Bildes herausfinden. Anhand einfacher Aufgaben trainieren die Lernenden anschließend die Berechnung der Quadratwurzel mit und ohne Taschenrechner.

In **M 4** beschäftigen sich die Lernenden mit einer **Rechengeschichte**. Sie lesen zunächst einen kurzen Text über das Traumhaus von Anna und Dennis. Anschließend haben sie die Aufgabe, die Länge des Zauns zu berechnen, den Anna und Dennis um ihr Haus errichten wollen. Besteht Ihre Lerngruppe aus leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern, empfiehlt es sich, die Aufgabe im Plenum zu bearbeiten. Die farbige Markierung wichtiger Textstellen hilft hier sicherlich weiter. Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler erhalten eine Zusatzaufgabe zur Vertiefung und Festigung.

Anhand eines **Wurzeldominos** festigen die Jugendlichen in **M 5** abschließend die Berechnung der Quadratwurzel. Für die Durchführung des Spiels bilden die Jugendlichen Vierergruppen. Wahlweise kann das Spiel aber auch in Einzel- oder Partnerarbeit durchgeführt werden. Das Material kann den Abschluss der Unterrichtseinheit bilden, bietet sich alternativ aber auch als Freiarbeitsmaterial an.

## Materialübersicht

- M 1 Wie fit bist du im Kopfrechnen?
- M 2 Die Quadratzahl
- M 3 Die Quadratwurzel
- M 4 Die Geschichte vom Haus und dem Zaun
- M 5 Wurzeldomino

## Für diese Einheit benötigen Sie:

- M 1 – M 4 Taschenrechner
- M 5 Schere; ggf. Briefumschläge, Taschenrechner, Stoppuhren, Laminierfolie und Laminiergerät



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Quadratzahl und Quadratwurzel - eine Einführung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

