Die Quadratwurzel (oft auch nur als Wurzel bezeichnet) ist eine Rechenart aus der Mathematik. Sie ist die Umkehrfunktion des Quadrierens ($x \cdot x = x^2$). Mit der Quadratwurzel kannst du also das Quadrieren wieder rückgängig machen. Wenn du die Quadratwurzel einer Zahl berechnet, nennt man dies »die Wurzel« ziehen.

$$\sqrt{y} = x \cdot x$$

Die Quadratwurzel von 9 beträgt beispielsweise 3, da $3 \cdot 3 = 3^2 = 9$ ergibt. Jedoch ist oftmals der Radikand (die Zahl unter der Wurzel) keine Quadratzahl. Das Ziehen der Wurzel erweist sich dann als schwierig und zeitaufwendig. Die Quadratwurzel von 12 ergibt beispielsweise eine nicht abbrechende Dezimalzahl, die mit 3,4641016... beginnt. Du kannst dennoch aus solchen Radikanden die Wurzel ziehen, zwar nicht ganz, aber immerhin teilweise. Beim teilweisen Wurzelziehen wird der Radikand aufgeteilt: Als Multiplikation aus einer Quadratzahl und einem Faktor. Du kannst daher die Wurzel umschreiben in $\sqrt{4 \cdot 3}$. Aus der 4 kannst du die Wurzel ziehen: $\sqrt{4} = 2$, da $2 \cdot 2 = 4$. Die 3 verbleibt in der Wurzel, die gezogene 2 schreibst du als Koeffizient vor die Wurzel: Du erhältst dann $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$.

So ziehst du teilweise die Quadratwurzel:	So sieht's aus:
Du sollst diese Wurzel ziehen.	$\sqrt{12}$ $\sqrt{45}$
1. Deine erste Wurzel lautet $\sqrt{12}$. Versuche den Radikant in eventuell vorhandene Quadratzahlen zu zerlegen. Die **12** enthält eine Quadratzahl 4 als **4 · 3**. Du kannst daher diese Wurzel umschreiben in $\sqrt{\mathbf{4 \cdot 3}}$.	$\sqrt{12}$ $= \sqrt{4 \cdot 3}$
2. Aus der 4 kannst du die Wurzel ziehen $\sqrt{\mathbf{4}} = \mathbf{2}$, da $2 \cdot 2 = 4$. Die 3 verbleibt in der Wurzel, die **2** schreibst du als Koeffizient vor die Wurzel. Du erhältst dann $\mathbf{2}\sqrt{3}$.	$\sqrt{4 \cdot 3}$ $= 2\sqrt{3}$
3. Dein Ergebnis nach dem teilweisen Wurzelziehen lautet $2\sqrt{3}$.	$2\sqrt{3}$
4. Deine zweite Wurzel lautet $\sqrt{45}$. Versuche den Radikant in eventuell vorhandene Quadratzahlen zu zerlegen. Die **45** enthält eine Quadratzahl 9 als **9 · 5**. Du kannst daher diese Wurzel umschreiben in $\sqrt{\mathbf{9 \cdot 5}}$.	$\sqrt{45}$ $= \sqrt{9 \cdot 5}$

© mathetreff-online.de, 13.12.2015
Unsere Nutzungsbedingungen gelten bei Verwendung dieses Dokumentes.

So ziehst du teilweise die Quadratwurzel:	So sieht's aus:
5. Aus der 9 kannst du die Wurzel ziehen $\sqrt{9} = 3$, da $3 \cdot 3 = 9$. Die 5 verbleibt in der Wurzel, die **3** schreibst du als Koeffizient vor die Wurzel. Du erhältst dann $3\sqrt{5}$.	$\sqrt{9 \cdot 5}$ $= 3\sqrt{5}$
6. Dein Ergebnis nach dem teilweisen Wurzelziehen lautet $3\sqrt{5}$.	$3\sqrt{5}$

Beim teilweisen Wurzelziehen wird der Radikand in eine Multiplikation aus einer Quadratzahl und einem Faktor aufgeteilt. Aus der Quadratzahl kannst du die Wurzel ziehen, der Faktor verbleibt in der Wurzel. Die gezogene Quadratzahl schreibst du als Koeffizient vor die Wurzel.

© mathetreff-online.de, 13.12.2015
Unsere Nutzungsbedingungen gelten bei Verwendung dieses Dokumentes.