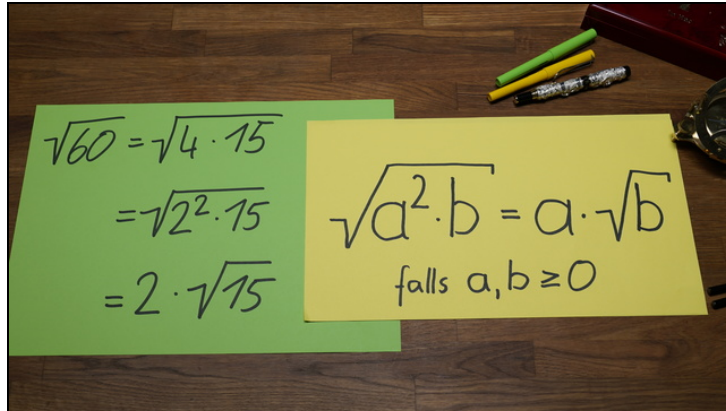




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Teilweises Wurzelziehen



- 1 **Bestimme die Wurzel aus 60 durch teilweises Wurzelziehen.**
- 2 Beschreibe, wie du die Wurzel einer Zahl teilweise ziehen kannst.
- 3 Bestimme die Wurzel aus 675 durch teilweises Wurzelziehen.
- 4 Ermittle, wo das teilweise Wurzelziehen korrekt angewandt wurde.
- 5 Bestimme die vereinfachten Quadratwurzeln durch teilweises Wurzelziehen.
- 6 Zeige, welche der Wurzeln ziehbar, teilweise ziehbar und nicht ziehbar sind.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme die Wurzel aus 60 durch teilweises Wurzelziehen.

Setze ein.

- 6 15 8 2 2 4 25 15 15 30 20 2 15

$$\begin{aligned}\sqrt{60} &= \sqrt{4 \cdot \boxed{1}} \\ &= \sqrt{\boxed{2}^2 \cdot \boxed{3}} \\ &= \sqrt{\boxed{4}^2 \cdot \sqrt{\boxed{5}}} \\ &= \boxed{6} \cdot \sqrt{\boxed{7}}\end{aligned}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Wurzel aus 60 durch teilweises Wurzelziehen.

1. Tipp

Schreibe die Quadratzahl als Potenz mit dem Exponenten 2.

2. Tipp

Quadratzahlen sind Zahlen, die du erhältst, wenn du eine natürliche Zahl einmal mit sich selbst multiplizierst. Sei n eine natürliche Zahl, so ist n^2 die Quadratzahl von n .



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Wurzel aus 60 durch teilweises Wurzelziehen.

Lösungsschlüssel: 1: 15 // 2: 2 // 3: 15 // 4: 2 // 5: 15 // 6: 2 // 7: 15

Wir möchten die Wurzel von 60 bestimmen. Hierzu müssen wir teilweise Wurzel ziehen. Wir zerlegen die 60 erst einmal in zwei Faktoren, von denen einer eine Quadratzahl ist, nämlich 4:

- $\sqrt{60} = \sqrt{4 \cdot 15}$

Nun können wir die Faktoren unter getrennte Wurzeln schreiben. Wir nutzen also das Wurzelgesetz $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ für $a, b \geq 0$ und erhalten so:

- $\sqrt{4 \cdot 15} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{15}$

Die Quadratzahl 4 schreiben wir nun als Potenz:

- $\sqrt{4} \cdot \sqrt{15} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{15}$

Ist der Exponent der Potenz unter einer Wurzel gleich dem Wurzelexponenten, so erhalten wir mit $\sqrt{a^2} = a$, für $a \geq 0$ beim Wurzelziehen die Basis der Potenz:

- $\sqrt{2^2} \cdot \sqrt{15} = 2 \cdot \sqrt{15}$

Wir können $\sqrt{15}$ nicht mehr so zerlegen, dass wir teilweise Wurzel ziehen können. Damit sind wir hier fertig.