




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# Wurzeln ziehen – Primfaktorzerlegung


$$\begin{aligned}\sqrt{176.400} &= \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1764} \\ &= \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 147}\end{aligned}$$

Quersumme:  $1 + 4 + 7 = 12$      $147 : 3$  ✓

- 1 **Ermittle die Primzahlen.**
- 2 Beschreibe Schritt für Schritt das Wurzelziehen durch Primfaktorzerlegung.
- 3 Bestimme, welche Aussagen wahr sind.
- 4 Bilde das Ergebnis der Quadratwurzel mithilfe der Primfaktorzerlegung.
- 5 Entscheide, welche Ergebnisse zu den Wurzeln gehören.
- 6 Ordne die Ergebnisse den Wurzeln zu.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

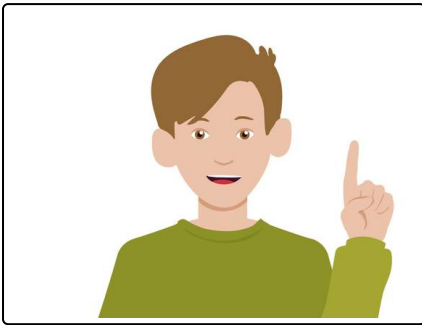


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



## Ermittle die Primzahlen.

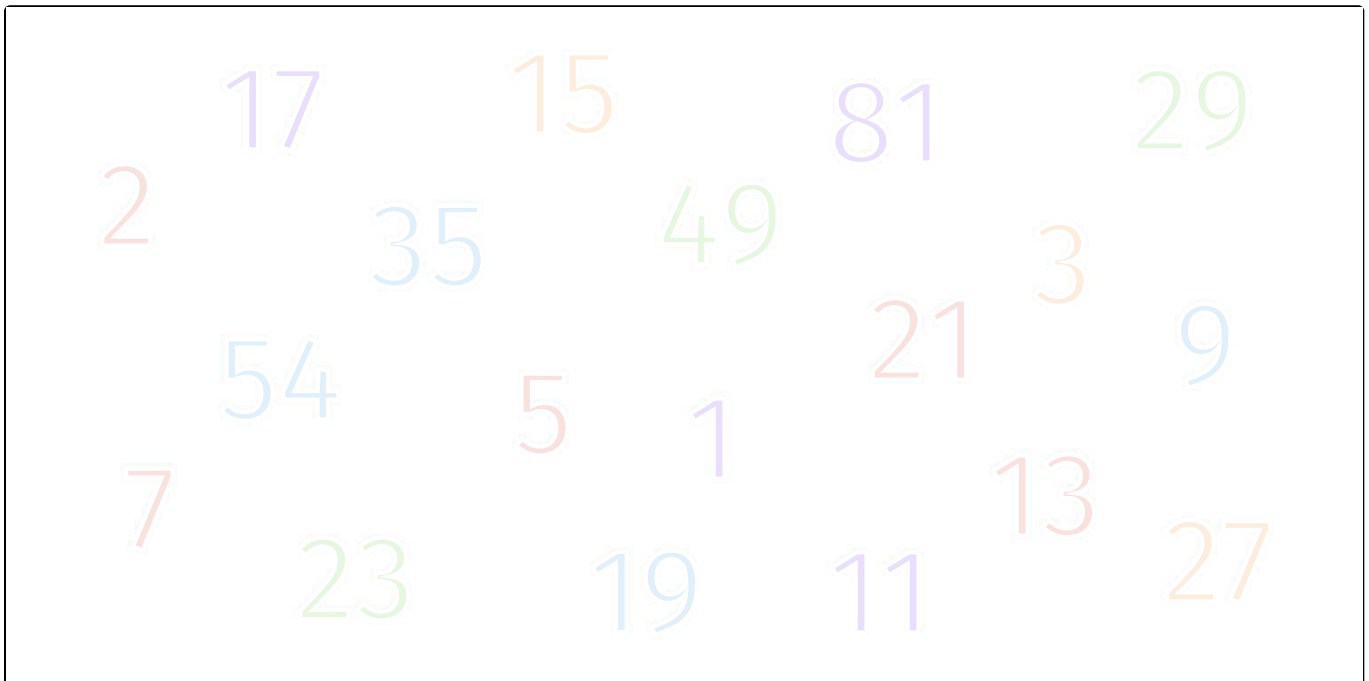
Markiere sie grün.



Damit du die Primfaktorzerlegung durchführen kannst, solltest du dich gut mit Primzahlen auskennen!

Finde im folgenden Bild diejenigen Zahlen, die Primzahlen sind.

 Primzahl





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ermittle die Primzahlen.

#### 1. Tipp

Primzahlen sind nur durch sich selbst und durch 1 teilbar.

---

#### 2. Tipp

Ist die Quersumme einer Zahl durch 3 teilbar, so hat auch die ursprüngliche Zahl den Teiler 3:

$$441 = 4 + 4 + 1 = 9 \rightarrow \text{durch } 3 \text{ teilbar}$$

---

#### 3. Tipp

Hat eine Zahl hinten eine 5, ist sie durch 5 teilbar.

---

#### 4. Tipp

Die Zahl 47 hat die Teiler 1 und 47. Somit ist sie eine Primzahl.

---

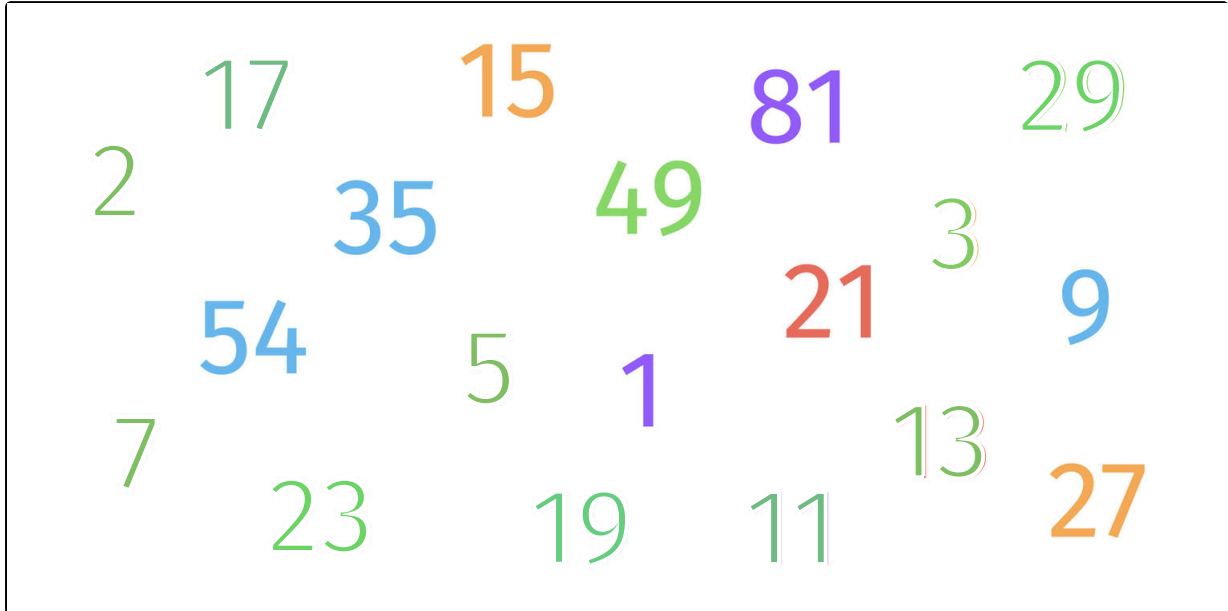


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ermittle die Primzahlen.

 Primzahl



Primzahlen haben stets zwei Teiler: sich selbst und 1. Zum Beispiel hat die Zahl 47 die Teiler 47 und 1 und ist damit eine Primzahl.

Dementsprechend sind folgende Zahlen **Primzahlen**:

- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 und 29

Und folgende Zahlen sind **keine Primzahlen**:

- 1 → hat nur den Teiler 1
- 9 → hat die Teiler 1, 3 und 9
- 15 → hat die Teiler 1, 3, 5 und 15
- 21 → hat die Teiler 1, 3, 7 und 21
- 27 → hat die Teiler 1, 3, 9 und 27
- 35 → hat die Teiler 1, 5, 7 und 35
- 49 → hat die Teiler 1, 7 und 49
- 54 → hat die Teiler 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27 und 54
- 81 → hat die Teiler 1, 3, 9, 27 und 81