

Was ist eine Primzahl?

Eine Primzahl ist eine Zahl, die nur durch 1 und sich selber (ganzzahlig) geteilt werden kann.

Um zu testen, ob eine Zahl eine Primzahl ist, prüft man, ob die Zahl durch irgendeine andere Zahl teilbar ist. Zum Beispiel ist 39 keine Primzahl, da 39 durch 1, 3, 13 und 39 geteilt werden kann. Andererseits ist 17 eine Primzahl, denn die einzigen Teiler von 17 sind 1 und 17.

Folgende Zahlen sind alle Primzahlen zwischen 1 und 100:

2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47,53,59,61,67,71,73,79,83,89,93,97.

Primfaktorzerlegung

Jede Zahl kann als Produkt von Primzahlen dargestellt werden.

Beispiel : $7800 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13$

Wenn wir eine Zahl als Produkt von Primzahlen darstellen, nennen wir das die Primfaktorzerlegung der Zahl. Wie die Primfaktorzerlegung einer Zahl zu finden ist, zeigt das untenstehende Vorgehen:

$$7'800 \div 2 = 3'900$$

$$3'900 \div 2 = 1'950$$

$$1'950 \div 2 = 975$$

$$975 \div 2 = \textit{geht nicht auf}$$

$$975 \div 3 = 325$$

$$325 \div 3 = \textit{geht nicht auf}$$

$$325 \div 5 = 65$$

$$65 \div 5 = 13 \text{ (13 ist selber eine Primzahl)}$$

$\rightarrow 7800 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13$
