



Wissenspeicher Teiler und Zerlegungen finden

Teiler von Zahlen

Eine Zahl ist ein **Teiler** einer zweiten Zahl, wenn man die zweite Zahl ohne Rest durch diese Zahl teilen kann.

Die Zahl 5 ist z. B. ein Teiler von 15, weil man 15 ohne Rest durch 5 teilen kann.

Es gibt Zahlen mit sehr wenigen Teilern und solche mit sehr vielen Teilern.

Alle Teiler von:

1	1
2	1, 2
3	1, 3
4	1, 2, 4
5	1, 5
6	1, 2, 3, 6
7	1, 7
8	1, 2, 4, 8
9	1, 3, 9
10	1, 2, 5, 10
11	1, 11
12	1, 2, 3, 4, 6, 12
13	1, 13
14	1, 2, 7, 14
15	1, 3, 5, 15

16	1, 2, 4, 8, 16
17	1, 17
18	1, 2, 3, 6, 9, 18
19	1, 19
20	1, 2, 4, 5, 10, 20
21	1, 3, 7, 21
22	1, 2, 11, 22
23	1, 23
24	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
25	1, 5, 25
26	1, 2, 13, 26
27	1, 27
28	1, 2, 4, 7, 14, 28
29	1, 29
30	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

Zahlen mit nur zwei Teilern heißen **Primzahlen**.

In den Tabellen oben sind die Primzahlen eingekreist.

So kann man Zahlen vollständig in ein Produkt von Primzahlen zerlegen:

$$84 = 4 \cdot 21 = 2 \cdot 2 \cdot 21 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 3$$

Die Zerlegung einer Zahl kann verschieden aussehen. Beispiele:

$$180 = 2 \cdot 90 = 2 \cdot 2 \cdot 45 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 9 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3$$

$$180 = 10 \cdot 18 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 6 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$$

Bei verschiedenen Zerlegungen einer Zahl ist aber eines immer gleich:

Die vollständige Zerlegung in Primzahlen beinhaltet immer die gleichen Primzahlen und die gleiche Anzahl davon.

