

Mathematikaufgaben

> Natürliche Zahlen

> Größter gemeinsamer Teiler zweier natürlicher Zahlen

Aufgabe: Bestimme für die zwei (natürlichen) Zahlen 9 und 12 den größten gemeinsamen Teiler.

Lösung: I. Der größte gemeinsame Teiler ggT(m,n) von zwei natürlichen Zahlen m, n kann bestimmt werden, indem die Zahlenreihen der (aufsteigenden) Teiler von m und n miteinander verglichen werden (Divisionen m geteilt durch 1, m geteilt durch 2, ..., m geteilt durch m mit ganzzahligem Ergebnis und Reihe der Teiler 1, ..., m bzw. Divisionen n geteilt durch 1, ..., n geteilt durch n mit ganzzahligem Ergebnis und Reihe der Teiler 1, ... n). Der größte gemeinsame Teiler ist die größte Zahl, die in beiden Reihen zugleich auftritt.

II. Nach dem eben Gesagten ergeben sich für die beiden natürlichen Zahlen 9 und 12 die Reihen der Teiler 1, ..., 9 aus den Divisionen 9 geteilt durch 1, 9 geteilt durch 2, 9 geteilt durch 3, ... bzw. 1, ..., 12 aus den Divisionen 12 geteilt durch 1, 12 geteilt durch 2, 12 geteilt durch 3, ... jeweils mit ganzzahligem Ergebnis:

$$\text{ggT}(9, 12) = ?$$

1. Zahl: 9

Reihe der Teiler: 1 | 3 | 9

2. Zahl: 12

Reihe der Teiler: 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 12

$$\rightarrow \text{ggT}(9, 12) = 3.$$

(als größte der übereinstimmenden Zahlen in beiden Zahlenreihen, unterstrichen). Der größte gemeinsame Teiler der (natürlichen) Zahlen 9 und 12 ist: $\text{ggT}(9, 12) = 3$.