

# 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  $\text{ggT}(m,n)$  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

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

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