

# Bruchrechnung



Arbeitsblatt 20

## Teiler, Primfaktoren, ggT und kgV – Was ist das?

### 1. Teiler

Kann man eine Zahl  $a$  durch eine Zahl  $b$  ohne Rest dividieren, dann ist  $a$  durch  $b$  teilbar.

Man sagt dann auch: „ **$b$  ist Teiler von  $a$** “

**Beispiel 1:** 6 ist Teiler von 18, denn  $18 : 6 = 3$  Rest 0

**Hinweis:** Die Primzahlen sind alle Zahlen  $> 1$ , die nur durch 1 und sich selbst teilbar sind.

Primzahlen:  $2 < 3 < 5 < 7 < 11 < 13 < 17 < 19 < 23 < 29 < 31 < 37 < 41 \dots$

**Beispiele:** Teiler von 15:  $1 < 3 < 5 < 15$

Teiler von 17:  $1 < 17$  (Primzahl)

Teiler von 24:  $1 < 2 < 3 < 4 < 6 < 8 < 12 < 24$

### 2. Primfaktoren

Bei der Primfaktorenzerlegung wird eine Zahl als Produkt von Primzahlen dargestellt, wobei man die Faktoren der Größe nach ordnet.

**Beispiel 1:**  $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$

**Beispiel 2:**  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

### 3. Größter gemeinsamer Teiler = ggT

Den größten gemeinsamen Teiler benötigen wir zum **Kürzen** von **Bruchzahlen**.

**Beispiel:** Teiler von  $12 = 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12$  und Teiler von  $18 = 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 18$

Die Zahl 6 ist hier der größte gemeinsame Teiler der Zahlen 12 und 18.

### 4. Kleinstes gemeinsames Vielfaches = kgV

Das kleinste gemeinsame Vielfache benötigen wir zum **Erweitern** auf den **Hauptnenner**.

**Beispiel:** Vielfache von 4 sind 4; 8; **12**; 16; ...

Vielfache von 6 sind 6; **12**; 18; ...

Die Zahl 12 ist hier das kleinste gemeinsame Vielfache der Zahlen 4 und 6.

Der Hauptnenner der Nenner 4 und 6 ist also die Zahl 12.

