

## Der Größte gemeinsame Teiler und das kleinste gemeinsame Vielfache

### Der größte gemeinsame Teiler

Für die Ermittlung des größten gemeinsamen Teiler (ggT) gibt es eine ganz einfache rechnerische Art: Man unterstreicht jene Primfaktoren, die sowohl bei der einen als auch bei der anderen Zahl vorkommen und multipliziert sie miteinander!

$$\begin{array}{l} \text{ggT (18, 24)} \\ 18 \mid \underline{2} \\ 9 \mid \underline{3} \\ 3 \mid 3 \\ 1 \mid \\ 24 \mid \underline{2} \\ 12 \mid 2 \\ 6 \mid \underline{3} \\ 2 \mid 2 \\ 1 \mid \end{array} \quad \text{ggT (18, 24)} = 2 * 3 = 6$$

$$\begin{array}{l} \text{ggT (12, 36)} \\ 12 \mid \underline{2} \\ 6 \mid \underline{3} \\ 2 \mid \underline{2} \\ 1 \mid \\ 36 \mid \underline{2} \\ 18 \mid \underline{2} \\ 9 \mid \underline{3} \\ 3 \mid 3 \\ 1 \mid \end{array} \quad \text{ggT (12, 20)} = 2 * 2 * 3 = 12$$

### Das kleinste gemeinsame Vielfache

Zur Ermittlung des kleinsten gemeinsamen Vielfachen (kgV) gibt es ebenfalls eine einfache rechnerische Methode: Man schreibt die Primfaktoren der größeren Zahl an und fügt die Primfaktoren, die von der kleineren noch fehlen, hinzu. Zum Schluss multipliziert man alle Faktoren miteinander!

$$\begin{array}{l} \text{kgV (8, 14)} \\ 8 \mid \cancel{2} \\ 4 \mid \textcircled{2} \\ 2 \mid \textcircled{2} \\ 1 \mid \\ 14 \mid \textcircled{2} \\ 7 \mid \textcircled{7} \\ 1 \mid \end{array} \quad \text{kgV (8, 14)} = 2 * 7 * 2 * 2 = 56$$

$$\begin{array}{l} \text{kgV (20, 15)} \\ 20 \mid \textcircled{2} \\ 10 \mid \textcircled{2} \\ 5 \mid \textcircled{5} \\ 1 \mid \\ 15 \mid \cancel{5} \\ 3 \mid \textcircled{3} \\ 1 \mid \end{array} \quad \text{kgV (20, 15)} = 2 * 2 * 5 * 3 = 60$$

Übungen:

Ermittle den größten gemeinsamen Teiler folgender Zahlen:

a.) ggT (64,72) \_\_\_\_\_

b.) ggT (30,48) \_\_\_\_\_

c.) ggT (85, 102) \_\_\_\_\_

d.) ggT (45, 75) \_\_\_\_\_

e.) ggT (18,30) \_\_\_\_\_

f.) ggT (16,24) \_\_\_\_\_

g.) ggT (24,36) \_\_\_\_\_

h.) ggT (315,150) \_\_\_\_\_

i.) ggT (66,110) \_\_\_\_\_

Ermittle das kleinste gemeinsame Vielfache folgender Zahlen:

a.) kgV (8,15) \_\_\_\_\_

b.) kgV (11,13) \_\_\_\_\_

c.) kgV (6,14) \_\_\_\_\_

d.) kgV (9,16) \_\_\_\_\_

e.) kgV (18,24) \_\_\_\_\_

f.) kgV (7,13) \_\_\_\_\_

g.) kgV (120,180) \_\_\_\_\_

h.) kgV (36,120) \_\_\_\_\_

i.) kgV (25,75) \_\_\_\_\_