

Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)

Merkblatt

Das **kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)** mehrerer Zahlen ist die kleinste Zahl, die ein Vielfaches von all diesen Zahlen ist.

Um das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) zweier oder mehrerer Zahlen zu ermitteln, helfen wir uns mit der sogenannten **Primfaktorenzerlegung**:

Beispiel: $\text{kgV}(18, 20) = ?$

1. Beide Zahlen (18 und 20) werden in ihre Primfaktoren zerlegt.

$$T_{18} = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$T_{20} = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

2. Alle Primzahlen, die in der Primfaktorenzerlegung der größeren Zahl vorkommen, werden unterstrichen und als Multiplikation aufgeschrieben:

$$\text{kgV}(18, 20) = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

3. Jene Primzahlen der größeren Zahl, die auch in der Primfaktorenzerlegung der kleineren Zahl vorkommen, werden nun unterstrichen.

4. Alle Primzahlen der kleineren Zahl, die übrig bleiben, werden nun zur Multiplikation dazugeschrieben:

$$\text{kgV}(18, 20) = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 = 180$$

18		<u>2</u>		20		<u>2</u>
9		3	←	10		<u>2</u>
3		3	←	5		<u>5</u>
1				1		

Das **kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)** zweier oder mehrerer Zahlen ist das Produkt der Primfaktoren der größeren Zahl und der noch fehlenden Primfaktoren der kleineren Zahl.

z.B.: $\text{kgV}(18, 20) = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 = 180$