

# Das kgV mit Hilfe der Primfaktorzerlegung bestimmen

Beispiel für Primfaktorzerlegung

$$\begin{aligned} 56 &= 2 \cdot 28 \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 14 \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \end{aligned}$$

Primzahlen

1. Schritt

Zerlege alle Zahlen für die Bestimmung des kgVs in ihre Primfaktoren

Aufgabe

$kgV(3, 4, 7)$

kgV mit Hilfe eines Vergleiches

$$\mathbb{V}_3 = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, \dots\}$$

$$\mathbb{V}_4 = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, \dots\}$$

$$\mathbb{V}_7 = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, \dots\}$$

$$kgV(3, 4, 7) = 84$$



Primfaktorzerlegung

3 =			3	
4 =	2	2		
7 =				7
	2	2	3	7

$$\rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

2. Schritt

Notiere alle Primfaktoren. Kommen Faktoren mehrfach vor, zähle die Stellen einfach.

3. Schritt

Multipliziere alle Faktoren.

## Beispiele

$$\text{kgV}(3, 8, 12) = 24$$

### Primfaktorzerlegung

$$\begin{array}{r|l} 3 = & 3 \\ 8 = & 2 \cdot 2 \cdot 2 \\ 12 = & 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \\ \hline & 2 \quad 2 \quad 2 \quad 3 \end{array}$$
$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$$

$$\text{kgV}(6, 15, 21) = 210$$

### Primfaktorzerlegung

$$\begin{array}{r|l} 6 = & 2 \cdot 3 \\ 15 = & 3 \cdot 5 \\ 21 = & 3 \cdot 7 \\ \hline & 2 \quad 3 \quad 5 \quad 7 \end{array}$$
$$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$$

$$\mathbb{V}_3 = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, \dots\}$$

$$\mathbb{V}_8 = \{8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, \dots\}$$

$$\mathbb{V}_{12} = \{12, 24, 36, 48, 60, \dots\}$$



### 1. Schritt

Zerlege alle Zahlen für die Bestimmung des kgVs in ihre Primfaktoren

### 2. Schritt

Notiere alle Primfaktoren. Kommen Faktoren mehrfach vor, zähle die Stellen einfach.

### 3. Schritt

Multipliziere alle Faktoren.