

Der größte gemeinsame Teiler (ggT)

Merkblatt

Der **größte gemeinsame Teiler (ggT)** mehrerer Zahlen ist die größte Zahl, durch die alle diese Zahlen ohne Rest geteilt werden können.

Um den größten gemeinsamen Teiler (ggT) zweier oder mehrerer Zahlen zu ermitteln, helfen wir uns mit der sogenannten **Primfaktorenzerlegung**:

Beispiel: $\text{ggT}(16, 24) = ?$

1. Beide Zahlen (16 und 24) werden in ihre Primfaktoren zerlegt.

$$T_{16} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$T_{24} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

2. Alle Primzahlen, die sowohl in der ersten Primfaktorenzerlegung als auch in der zweiten Primfaktorenzerlegung vorkommen, werden unterstrichen.

$$T_{16} \cap T_{24} = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

3. Die soeben ermittelten Primzahlen werden miteinander multipliziert, um den größten gemeinsamen Teiler zu erhalten.

$$\text{ggT}(16, 24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

16		<u>2</u>		24		<u>2</u>
8		<u>2</u>		12		<u>2</u>
4		<u>2</u>		6		<u>2</u>
2		2		3		3
1				1		

Der **größte gemeinsame Teiler (ggT)** zweier oder mehrerer Zahlen ist das Produkt der gemeinsamen Primfaktoren.

z.B.: $\text{ggT}(16, 24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$