



Der größte gemeinsame Teiler (ggT) zweier Zahlen ist die größte Zahl, die in beiden Teilmengen vorkommt. Markiere die gemeinsamen Teiler und bestimme den größten.

Beispiel

ggT(8; 12)

8	12
1 8	1 12
2 4	2 6
3 3	4 4

Die gemeinsamen Teiler sind blau markiert, der größte rot.

ggT(8; 12) = 4

Tipps & Tricks

- Der ggT zweier Primzahlen ist 1.
- Das Gleiche gilt für teilerfremde Zahlen. also für Zahlen, die keinen gemeinsamen Teiler außer der 1 haben.
- Ist nur eine Zahl eine Primzahl, so ist der ggT 1, außer die andere Zahl ist ein Vielfaches der Primzahl. Dann entspricht der ggT der Primzahl.

Euklidischer Algorithmus

Mit dem euklidischen Algorithmus lässt sich der ggT zweier Zahlen auch berechnen.

- Subtrahiere die kleinere Zahl von der größeren Zahl.
- Ersetze die größere Zahl durch das Ergebnis der Subtraktion.
- Führe diese beiden Schritte solange durch, bis die beiden Zahlen gleich sind.
- Diese Zahl ist dann der ggT.

Beispiel ggT(15,9)

$15 - 9 = 6$; $9 - 6 = 3$; $6 - 3 = 3$; $3 - 3 = 0 \Rightarrow \text{ggT}(15,9) = 3$

Aufgaben

1. Bestimme den ggT der beiden Zahlen.

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| a) 12 und 16 | b) 7 und 11 | c) 3 und 8 | d) 13 und 52 |
| e) 9 und 15 | f) 31 und 37 | g) 20 und 24 | h) 16 und 48 |

2. Das Bad von Familie Meier ist 2.40 m lang und 2.80 m breit. Sie wollen den Boden mit quadratischen Fliesen auslegen. Welche Breite dm können die Fliesen maximal haben?

3. Markus hat drei Stangen, die 140 cm, 180 cm und 120 cm lang sind. Er möchte alle drei Stangen in gleich lange, möglichst große Stücke sägen. Wie lang sind diese Stücke?

Lösung

