

Heute wollen wir uns mit der Aufgabe 8 vom Arbeitsblatt 10 noch einmal etwas genauer beschäftigen. Wenn der Auftrag lautet, du sollst nur die größtmögliche Länge der Schnittstücken ermitteln, dann suchst du den

größten gemeinsamen Teiler (ggT)

Wie findest du diesen, ohne die Teiler aller Zahlen aufwendig zu ermitteln.

Da gibt es einen Trick. Nehmen wir zum Beispiel die Zahlen 9 und 15. Du suchst jetzt also die größte Zahl, die Teiler von 9, aber auch Teiler von 15 ist. Dann musst du auch den Abstand der beiden Zahlen ($15 - 9 = 6$) durch diese Zahl teilen können. Nun ist der Abstand 6 die kleinste Zahl von den drei Zahlen und du brauchst nur noch die Teiler der 6 (1; 2; 3 ;6) ermitteln. Teste jetzt der Reihe nach, ob der Teiler auch Teiler von 9 und 15 ist. Beginne mit dem größten Teiler. Bekommst du einmal bei dem Test ein **FALSCH**, dann kannst du gleich zu nächsten Teiler gehen. Beantwortest du die Fragen beide Male mit **WAHR**, dann hast du den größten gemeinsamen Teiler gefunden.

6/9 F (zur Erinnerung, das bedeutet 6 ist Teiler von 9)

3/9 W 3/15 W Somit ist 3 der größte gemeinsame Teiler von 9 und 15.

Man schreibt: **ggT (9; 15) = 3**

Übung

Die Schrittfolge in der Tabelle soll nach einigen Übungen im Kopf erledigt werden.

| erste Zahl | zweite Zahl | Abstand | kleinster Wert | Teiler vom kleinsten Wert | Test | größter gemeinsamer Teiler |
|------------|-------------|---------|----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 12 | 21 | 9 | 9 | 1; 3; 9 | 9/12 F 3/12 W 3/21 W | 3 |
| 14 | 17 | 3 | 3 | 1; 3 | 3/14 F 1/14 W 1/21 W | 1 |
| 8 | 22 | 14 | 8 | 1; 2; 4; 8 | 8/8 W 8/22 F 4/8 W 4/22F 2/8 W 2/22 W | 2 |
| 12 | 28 | | | | | |
| 10 | 25 | | | | | |
| 21 | 35 | | | | | |

| | | | | | | |
|----|----|--|--|--|--|--|
| 8 | 42 | | | | | |
| 16 | 24 | | | | | |
| 18 | 21 | | | | | |

Notiere deine Ergebnisse wie folgt:

$$\text{ggT}(12; 21) = 3$$

$$\text{ggT}(14; 17) = 1$$

Und nun bist du an der Reihe:
