

# Übungen zu "Algorithmen"

## Blatt 2

### Aufgabe 3

---

Definieren Sie eine booleschwertige Funktion `OddQ( x )`, die `true` zurückgibt, falls `x` eine ungerade ganze Zahl ist, sonst `false`.

### Aufgabe 4

---

Der folgende Algorithmus ist im wesentlichen der euklidische Algorithmus zur Berechnung des größten gemeinsamen Teilers von  $a, b$  (natürliche Zahlen). Er verwendet allerdings keine Division mit Rest, sondern die "primitivere" Wechselwegnahme:

1. Solange  $a$  und  $b$  beide von 0 verschieden sind, führe aus:  
Wenn  $a \geq b$ , so ersetze  $a$  durch  $a - b$ , sonst ersetze  $b$  durch  $b - a$ .
2. Ausgabe von  $a + b$

Definieren Sie eine geeignete JS-Funktion `GGT( x, y )`, die diesen Algorithmus umsetzt. Begründen Sie, weshalb das Verfahren tatsächlich den ggT berechnet!

### Aufgabe 5

---

In der Bibliothek `funclib.js` finden Sie die Funktion `kgV( x, y )`. Zeigen Sie, dass sie das kleinste gemeinsame Vielfache der ganzen Zahlen `x` und `y` berechnet.

### Zusatzaufgabe zu Aufgabe 5

---

Auf welche andere Weise (unter Verwendung des ggT) könnte man das kgV zweier ganzer Zahlen berechnen. Schreiben Sie eine entsprechende Funktion! Wie ist diese Lösung im Vergleich mit der in Aufgabe 5 zu beurteilen?