Der euklidische Algorithmus — Übungen

Aufgabe 1

Gegeben: Primfaktorzerlerungen der natürlichen Zahlen a und b

$a = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13$

$b = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$

Gesucht: $\mathrm{ggT}(a, b) =$

Aufgabe 2

Wie lautet die korrekt ausgeschriebene englische Bezeichnung für den grössten gemeinsamen Teiler und die dazu gehörende Abkürzung?

Aufgabe 3

Zeige, schrittweise, wie der Algorithmus von Euklid den grössten Teiler der natürlichen Zahlen a und b berechnet.

$\mathrm{ggT}(54, 80) =$

Aufgabe 4

Zeige, schrittweise, wie der Algorithmus von Euklid $\mathrm{ggT}(70, 15)$ berechnet.

Aufgabe 5

Zeige, schrittweise, wie die moderne Version des Algorithmus von Euklid ggT$(34, 21)$ berechnet.

Aufgabe 6

Implementiere eine Version des Algorithmus von Euklid in Python als Funktion mit dem Namen `gcd(a, b)` und den formalen Parametern `a` und `b`. Achte darauf, dass der Code syntaktisch korrekt ist.