
vhb - Kurs: Grundlagen der elementaren Zahlentheorie
III.1. Elementare Teilbarkeitslehre - Beispiel des
Euklidischen Algorithmus

Zur Berechnung des größten gemeinsamen Teilers von 117 und 33 verfährt man wie folgt:

$$117 = 3 \cdot 33 + 18$$

$$33 = 1 \cdot 18 + 15$$

$$18 = 1 \cdot 15 + 3$$

$$15 = 5 \cdot 3 + 0.$$

Der letzte nicht verschwindende Rest ist der gesuchte größte gemeinsame Teiler: $\mathbf{3} = \text{ggT}(117, 33)$. Dass dies tatsächlich den größten gemeinsamen Teiler der beiden Startwerte liefert, zeigt der Übergang von einer Zeile zur vorigen (Iterationsschritt). Ferner ist wichtig, dass der Algorithmus nach *endlich vielen* Schritten abbricht.