**Der euklidische Algorithmus** **Prüfungsstoff**

1. *Der grösste gemeinsame Teiler (ggT)* Ich kann ...

   - erklären, was der grösste gemeinsame Teiler zweier ganzer Zahlen ist.
   - den ggT zweier Zahlen bestimmen, indem ich gemeinsame Teiler suche.
   - den ggT mithilfe der Primfaktorzerlegung berechnen.
   - die grundlegenden Eigenschaften des ggT anwenden:
     - Vertauschbarkeit: $\text{ggT}(a, b) = \text{ggT}(b, a)$
     - Gleiche Zahlen: $\text{ggT}(a, a) = a$
     - Eine Zahl und 1: $\text{ggT}(a, 1) = 1$
     - Eine Zahl und 0: $\text{ggT}(a, 0) = a$

2. *Division mit Rest* Ich kann ...

   - den Divisionsrest zweier nichtnegativer ganzer Zahlen berechnen.
   - die Eigenschaft $\text{ggT}(a, b) = \text{ggT}(b, a \bmod b)$ anwenden.

3. *Der euklidische Algorithmus* Ich kann ...

   - den euklidischen Algorithmus in eigenen Worten beschreiben.
   - den ggT zweier Zahlen mithilfe des euklidischen Algorithmus von Hand berechnen und die die einzelnen Rechenschritte übersichtlich in einer Tabelle darstellen.
   - erkennen, wann der Algorithmus beendet ist und den ggT aus dem letzten Rechenschritt ablesen.

4. *Python-Code verstehen und anwenden* Ich kann ...

   - fehlende Anweisungen in einem unvollständigen Programm ergänzen.
   - einen Fehler im Code erkennen, erklären und korrigieren.
   - den euklidischen Algorithmus als Python-Funktion implementieren.

5. *Algorithmen allgemein* Ich kann ...

   (a) erklären, was ein Algorithmus ist.

   (b) die Eigenschaften eines Algorithmus nennen und erläutern:

   - Terminierung nach endlich vielen Schritten,
   - eindeutige Schritte,
   - ausführbare Einzelschritte.