

Diese Programmierübung können Sie alleine oder zu zweit bearbeiten. Es dürfen nur PYTHON-Funktionalitäten verwendet werden, die schon in der Vorlesung oder den Aufgaben zum Skript vorgekommen sind.

Sie dürfen Hilfsmittel wie das Skript oder die PYTHON-Dokumentation verwenden. Es ist jedoch **nicht** erlaubt, Code von anderen Webseiten wie z.B. *Stack Overflow* zu kopieren.

Wenn Sie fertig sind, melden Sie sich bitte. Ihr Code sollte dann funktionieren und Sie sollten auch in der Lage sein, ihn ggf. zu erklären. Wenn Sie Probleme oder Fragen haben, können Sie sich natürlich auch melden.

**Aufgabe 1.** Zwischen dem *kleinsten gemeinsamen Vielfachen* ( $kgV$ ) und dem *größten gemeinsamen Teiler* ( $ggT$ ) zweier Zahlen  $a, b$  aus  $\mathbb{Z}$  gilt:

$$|a \cdot b| = ggT(a, b) \cdot kgV(a, b)$$

Schreiben Sie eine Funktion `lgcdLcm`, welche zwei Zahlen  $a$  und  $b$  als Eingabe bekommt und als Ergebnis eine Liste liefert mit dem  $ggT(a, b)$ , dem  $kgV(a, b)$  und dem Produkt von diesen.

**Aufgabe 2.** Bereits seit der Schulzeit nutzen Sie den  $ggT$  und  $kgV$  in der Bruchrechnung. Schreiben Sie eine PYTHON-Funktion `maindenominator`, welcher als Eingabe zwei Listen bekommt und eine Liste mit dem Hauptnenner und dem addierten Zähler sowie Nenner in gekürzter Form ausgibt.

Anmerkung: Natürlich lassen sich in PYTHON Brüche eingeben, da Sie dies noch nicht können, interpretieren wir Brüche als Liste.

$$\frac{a}{b} = [a, b], \text{ Der Bruch } a, b \text{ wird als Liste } a, b \text{ interpretiert}$$

Beispiel: `maindenominator([3,7],[6,2])` liefert uns die Liste `[14,24,7]`, da

$$\frac{3}{7} + \frac{6}{2} = \frac{6}{14} + \frac{42}{14} = \frac{48}{14} = \frac{24}{7}$$