

Programmiermethoden in der Mathematik WS 02/03
Woche 12 – Aufgaben bis 27.1.

Modifiziert die Klasse `Bruch` wie folgt:

- Ersetzt die drei Konstruktoren in der ersten Version durch *einen*, der die Funktion von allen drei übernimmt: Wird er
 - ohne Parameter aufgerufen, so soll er $0/1$ liefern.
 - mit einem Parameter z aufgerufen, so soll er $z/1$ liefern.
 - mit zwei Parametern z, n aufgerufen, so soll er z/n liefern.

Arbeitet mit optionalen Parametern.

- Außerdem soll sichergestellt sein, dass ein negatives Vorzeichen in einem Bruch immer im Zähler, aber nie im Nenner auftaucht. Modifiziert den Konstruktor und alle weiteren davon betroffenen Methoden Eurer Klasse entsprechend.
- Erweitert die Klasse `Bruch` um die folgenden Operatoren:
 - $*$, $/$, $+$, $-$ für zwei Objekte der Klasse `Bruch`
 - *einen* von $*$, $/$, $+$, $-$ für ein Objekt der Klasse `Bruch` und einen `int`.
 - $<$, $==$ für zwei Objekte der Klasse `Bruch`
 - $*=$, $/=$, $+=$, $-=$ für zwei Objekte der Klasse `Bruch`
 - *einen* von $*=$, $/=$, $+=$, $-=$ für ein Objekt der Klasse `Bruch` und einen `int`.
- Integriert die Funktion `ggt` aus dem Tutorium als **private** Methode in die Klasse `Bruch`.
- Implementiert eine Methode für die Klasse `Bruch`, die einen gegebenen Bruch so weit wie möglich kürzt.

Beim Vorführen sollen folgende vier Dateien vorhanden sein:

1. Headerdatei `bruch.h` mit Klassendeklaration
2. Quelldatei `bruch.cc`
3. Makefile
4. Quelldatei des Hauptprogramms, das alle implementierten Operatoren und Methoden einmal aufruft.