Übung 12: Klasse Object, BigInteger

In dieser Aufgabe implementieren Sie die Klasse `BigRational`. Die Klasse soll ähnlich zur Klasse `Rational` aus Übung 4 sein: Sie repräsentiert einen Bruch bestehend aus Zähler und Nenner und soll **immutable** sein.

Allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied. Im Gegensatz zu `Rational` haben die Attribute für Zähler und Nenner bei `BigRational` **nicht** den primitiven Datentyp `int`, sondern `BigInteger`.

a) Implementieren Sie die Klasse `BigRational`! Verwenden Sie das in der Community vorgegebene Codegerüst und ergänzen Sie alle mit `//TODO` gekennzeichneten Stellen! Beachten Sie folgendes:

- Orientieren Sie sich an der Klasse `Rational` der Übung 4!
- `BigRational` ist implizit eine Unterklasse von `Object`. Überschreiben Sie **sinnvoll** die Methoden `String toString()`, `boolean equals(Object obj)` und `int hashCode()`.
- Implementieren Sie eine Methode `int compareTo(BigRational other)`, die bei mathematischer Gleichheit 0 zurückgibt. Falls der Bruch kleiner ist als `other`, soll ein negatives Ergebnis zurückgegeben werden, andernfalls ein positives Ergebnis.
- Verwenden Sie die Dokumentation von `BigInteger` unter: https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/math/BigInteger.html

b) Testen Sie Ihr Programm mit der vorgegebenen Klasse `TestBigRational.java`!

c) Würden Sie als Entwickler die Methode `protected Object clone()` in der Klasse `BigRational` überschreiben bzw. würden Sie einen *Copy-Constructor* implementieren?