

Создание класса дроби с реализацией абстрактного класса Number

Класс Fraction:

- Наследуйте класс Fraction от абстрактного класса Number
- Добавьте поля для хранения числителя и знаменателя дроби (например, numerator и denominator)
- Реализуйте все абстрактные методы класса Number: intValue(), longValue(), floatValue(), и doubleValue()
- Реализуйте конструктор, который принимает числитель и знаменатель
 - Проверка: если denominator == 0 → IllegalArgumentException
 - Автоматическое сокращение дроби
 - Нормализация знака (знак хранится в числителе)
- Реализуйте методы для арифметических операций:
 - add(...) – сложение дробей
 - subtract(...) – вычитание дробей
 - multiply(...) – умножение дробей
 - divide(...) – деление дробей
- Реализуйте метод reduce() для сокращения дроби (например, дробь 4/8 должна быть сокращена до 1/2) + gcd(int a, int b) для вычисления НОД
- Реализуйте дополнительные методы:
 - Fraction negate() – возвращает дробь с противоположным знаком
 - boolean isProper() – true если |numerator| < |denominator|
- Переопределите метод toString() для вывода дроби в формате "числитель/знаменатель", hashCode() и equals()
- Добавить обработку исключений:
 - IllegalArgumentException при нулевом знаменателе в конструкторе
 - ArithmeticException при делении на ноль