1. Вычислить сумму ряда с заданной точностью ϵ и определить, на каком шаге начинает достигаться эта точность. Алгоритм суммирования описать в отдельном статическом методе.

1. $\cosh(x) = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^6}{6!} + \ldots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2k}}{(2k)!}$
2. arctg(x)$=\frac{\pi\sqrt{x^2}}{2x} - \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{x^{2k+1}(2k+1)}, |x| > 1$
3. $\sqrt{1+x} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k(2k)!}{(1-2k)(k!)^2(4^k)} x^k, |x| \leq 1$

2. Реализовать статический метод, вычисляющий значение с точностью ϵ.

1. Вычисление π. Формула произведения Валлиса $\pi = 2 \cdot \prod_{k=1}^{\infty} \frac{4k^2}{4k^2-1}$

3. Вычислить приближенное значение определённого интеграла функции по формулам: 1) левых прямоугольников, 2) правых прямоугольников, 3) трапеций, 4) Симпсона, 5) Монте-Карло. Вычисление производить с заданным числом отрезков/итераций n. После вычисления сравнить полученные значения.

1. $\int_0^1 sin(2sin(2x))dx \approx 0.82105$

4. Задача на длинную арифметику. В решении нельзя использовать BigInteger, только массивы.

1. Разложить на простые множители натуральное число с количеством знаков более 11.