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. $\frac{1}{\sqrt{1+x}} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^k (2k+1)!!}{(2k)!!}$
2. $3^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n \log^n(3)}{n!}$
3. $\cos^2(x) = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k 2^{2k-1} x^{2k}}{(2k)!}$

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

1. Вычисление π. Формула через ряд Грегори $\pi = 4\sum_{k=0}^{n} \frac{(-1)^k}{(2k+1)}$

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. $\int_1^2 -tan(\cos(2x))dx \approx 1.15352$

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

1. Составить программу вычисления точного значения суммы первых n членов последовательности 1, k, $k^{\ 2}$, k^3, ..., k^n, где n-длинное целое. При вычислении использовать формулу суммы геометрической прогрессии