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. $x^a = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1+a)^k x log^k(x)}{k!}$
2. $\frac{1}{(1+x)^2} = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k x^k (1+n), |x| < 1$
3. $\sinh(x) = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^7}{7!} + \ldots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$

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

1. Вычисление π. Формула через ряды $\pi = 8 \cdot \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(4k-2)(4k-1)} + 2\log(2)$

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. $\int_2^3 -\sin(\tan(x))dx \approx 0.647199$

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

1. Выяснить, какое из чисел a^m, b^n больше и на сколько (a, b <= 40000; m, n <= 10).