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. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} - \ldots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^{2k}}{(2k)!}, |x| < \infty$
2. $\sinh(x) = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^7}{7!} + \ldots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$
3. $\frac{1}{\sqrt{1+x}} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^k (2k+1)!!}{(2k)!!}$

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

1. Вычисление π. Формула через ряды $\pi = 2\sqrt{3} \sum_{k=0}^{n} \frac{(-1)^k}{3^k(2k+1)}$

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. $\int_0^2 \sin(x^2) dx \approx 0.804776$

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

1. По заданному натуральному числу k вычислить сумму квадратов факториалов $\sum_{n=1}^{k} (n!)^2$