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

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

1. Вычисление π через биномиальные коэффициенты $\pi = -2 + 2 \cdot \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k}{\binom{2k}{k}}$, где $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

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. $\int_{0.5}^{2.5} \log^2(2\sin(x))dx \approx 0.57285$

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).