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. $\frac{\pi^2}{18} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{[(m-1)!]^2}{(2m)!}$
2. $\sqrt{1+x} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k (2k)!}{(1-2k)(k!)^2(4^k)} x^k, |x| \leq 1$
3. $3^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n \log^n(3)}{n!}$

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

1. Произвести вычисления по следующей рекуррентной схеме: $x_0 = 0, x_k = \cos(x_{k-1}), k = 1, 2, \ldots;$ При этом $x_n \to x,$ где х-корень уравнения $x = \cos(x)$

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. $\int_0^{1.5} \sqrt{tan(x)} dx \approx 1.68938$

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

1. Докажите, что число 2^{19936} * (2^{19937} - 1) является совершенным, т.е. равно сумме всех своих делителей, кроме самого себя