Задание 1. Найти сумму ряда (x<1)

№	Ряд	Контрольная формула
2.1	$x-\frac{2}{6}x^2+\frac{2\cdot 5}{6\cdot 9}x^3-\ldots\pm\frac{2\cdot 5\cdot\ldots\cdot(3i-4)}{6\cdot 9\cdot\ldots\cdot 3i}x^i\mp\ldots$	$3\sqrt[3]{1+x}-3$
2.2	$\frac{x(2+x)}{2!}-\frac{x^3(4+x)}{4!}+\frac{x^5(6+x)}{6!}-\ldots$ $\ldots\pm\frac{x^{2i-1}(2i+x)}{(2i)!}\mp\ldots$	$\sin x-\cos x+1$
2.3	$\frac{1}{4}x-\frac{1\cdot 5}{4\cdot 8}x^2+\frac{1\cdot 5\cdot 9}{4\cdot 8\cdot 12}x^3-\ldots\pm\frac{1\cdot 5\cdot 9\cdot\ldots\cdot(4i-3)}{4\cdot 8\cdot 12\cdot\ldots\cdot 4i}x^i\mp\ldots$	$1-\frac{1}{\sqrt[4]{1+x}}$
2.4	$\frac{3x^2}{4!}-\frac{5x^4}{6!}+\frac{7x^6}{8!}-\frac{9x^8}{10!}+\ldots\pm\frac{(2i+1)x^{2i}}{(2i+2)!}\mp\ldots$	$\frac{1-\cos x-x\sin x}{x^2}+0.5$
2.5	$\frac{1}{3}x-\frac{1\cdot 4}{3\cdot 6}x^2+\frac{1\cdot 4\cdot 7}{3\cdot 6\cdot 9}x^3-\ldots\pm\frac{1\cdot 4\cdot 7\cdot\ldots\cdot(3i-2)}{3\cdot 6\cdot 9\cdot\ldots\cdot 3i}x^i\mp\ldots$	$1-\frac{1}{\sqrt[3]{1+x}}$
2.6	$\frac{1}{x^2}+\frac{x^2}{4!}-\frac{x^4}{6!}+\frac{x^6}{8!}-\frac{x^8}{10!}+\ldots\pm\frac{x^{2i}}{(2i+2)!}\mp\ldots$	$\frac{\cos(x)}{x^2}+\frac{1}{2}$
2.7	$1-\frac{3}{2}x+\frac{3\cdot 5}{2\cdot 4}x^2-\frac{3\cdot 5\cdot 7}{2\cdot 4\cdot 6}x^3+\ldots\pm\frac{3\cdot 5\cdot 7\cdot\ldots\cdot(2i+1)}{2\cdot 4\cdot 6\cdot\ldots\cdot 2i}x^i\mp$	$\frac{1}{\sqrt{(1+x)^3}}$
2.8	$\frac{(2x)^2}{2!}-\frac{(2x)^4}{4!}+\frac{(2x)^6}{6!}-\ldots\pm\frac{(2x)^{2i}}{(2i)!}\mp\ldots$	$2\sin^2 x$
2.9	$\frac{1}{2}x-\frac{1\cdot 3}{2\cdot 4}x^2+\frac{1\cdot 3\cdot 5}{2\cdot 4\cdot 6}x^3-\ldots\pm\frac{1\cdot 3\cdot 5\cdot\ldots\cdot(2i-1)}{2\cdot 4\cdot 6\cdot\ldots\cdot 2i}x^i\mp\ldots$	$1-\frac{1}{\sqrt{1+x}}$
2.10	$\frac{x}{3!}-\frac{x^3}{5!}+\frac{x^5}{7!}-\frac{x^7}{9!}+\ldots\pm\frac{x^{2i-1}}{(2i+1)!}\mp\ldots$	$\frac{x-\sin x}{x^2}$
2.11	$1-\frac{5}{2}x+\frac{5\cdot 7}{2\cdot 4}x^2-\frac{5\cdot 7\cdot 9}{2\cdot 4\cdot 6}x^3+\ldots\pm\frac{5\cdot 7\cdot 9\cdot\ldots\cdot(2i+3)}{2\cdot 4\cdot 6\cdot\ldots\cdot 2i}x^i\mp$	$\frac{1}{\sqrt{(1+x)^5}}$
2.12	$\frac{2x}{1!}-\frac{3x^2}{2!}+\frac{4x^3}{3!}-\frac{5x^4}{4!}+\ldots\pm\frac{(i+1)x^i}{i!}\mp\ldots$	$x\cdot e^{-x}-e^{-x}+1$

Задание 2. Одномерные массивы

4.1. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Выяснить, является ли она возрастающей последовательностью простых чисел.

4.2. Даны действительные числа $c_1, c_2, \ldots, c_n$. Найти произведение среднего арифметического положительных чисел и среднего арифметического отрицательных чисел.

4.3. Даны действительные числа $c_1, c_2, \ldots, c_n$. Найти произведение суммы чисел с четными индексами и суммы чисел с нечетными индексами.

4.4. Даны целые числа $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Выяснить, есть ли среди них повторяющиеся числа, и найти среднее арифметическое без учета повторов. Например, для последовательности чисел 1, 3, 4, 3, 6, 3, 0 надо найти среднее арифметическое чисел 1, 3, 4, 6, 0.

4.5. Даны целые числа $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Пусть M - наибольшее, а m -наименьшее этих чисел. Получить в порядке возрастания все целые из интервала (m, M), которые не входят в последовательность $a_1, a_2, \ldots, a_n$.

4.6. Даны две последовательности целых чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$ и $c_1, c_2, \ldots, c_k$, $n \geq k$. Выяснить, является ли вторая последовательность подпоследовательностью первой. Например, последовательность 4, 6, 3 является подпоследовательностью последовательности 0, 2, 4, 6, 3, -1, 1.

4.7. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Найти положительную подпоследовательность наибольшей длины.

4.8. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Выяснить, сколько чисел и какие входят в последовательность более чем по одному разу.

4.9. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Определить число элементов этой последовательности, не превышающих среднего арифметического положительных элементов.

4.10. В последовательности чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$ найти два числа, среднее арифметическое которых ближе всего к числу y.

4.11. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Выяснить, является ли она симметричной последовательностью простых чисел.

4.12. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Если все числа являются четными, поменять местами элементы a_1 и a_n, a_2 и a_{n-1} и т.д., в противном случае нечетные элементы последовательности обнулить.