

1. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \frac{x}{x^2 + \frac{2}{x^2 + \frac{4}{x^2 + \frac{8}{x^2 + \dots}}}}$

2. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{1}{x^3 i^2}$  ...  
 $x^2 + \frac{256}{x^2}$

3. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\sqrt{|x|+i^2}}$

4. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{|x|}}{i^2}$

5. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2i}}{2^i i!}$

6. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{4i+3}}{(2i+1)!(4i+3)}$

7. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{4i+1}}{(2i)!(4i+1)}$

8. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{4i}}{(2i)! 3^{4i}}$

9. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2i+1}}{(i)!(i+1)!}$

10. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{4i+2}}{(2i+1)! 3^{4i}}$

11. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2(i+1)}}{((i+1)!)^2}$

12. Дано  $x$ . Вычислить  $Z = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2(i+1)}}{(i+1)^{3/2}}$

1. Даны вектора A и B. Найти Z

$$Z = \frac{\sum_{i=1}^n a_i b_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n b_i^2}}$$

2. Таблица футбольного чемпионата задана квадратной матрицей порядка n, где элементы главной диагонали равны нулю, а элементы не принадлежащей главной диагонали равны числу очков (2-выигрыш, 1-ничья, 0 - проигрыш). Найти число команд, имеющих больше побед чем поражений.

3. Таблица футбольного чемпионата задана квадратной матрицей порядка n, где элементы главной диагонали равны нулю, а элементы не принадлежащей главной диагонали равны числу очков (2-выигрыш, 1-ничья, 0 - проигрыш). Определить номера команд, прошедших чемпионат без поражений

4. Дана действительная матрица a[i,j] порядка n. Получить две матрицы b[i,j], c[i,j]

$$b[i,j] = \begin{cases} a[i,j], & j \geq i \\ a[j,i], & j < i \end{cases} \quad c[i,j] = \begin{cases} a[i,j], & j < i \\ -a[i,j], & j \geq i \end{cases}$$

5. Дан массив A(n). Создать новый массив B(m), состоящий из четных элементов массива A, C(l) - состоящий из нечетных элементов.

6. Дан массив a[1..10] с действительными числами. Создать новый массив b, элементы которого равны  $b_1, b_2^2, \dots, b_{10}^{10}$

7. Дана целочисленная матрица a, порядка n. Найти разность максимального и минимального элемента матрицы.

8. Дана целочисленная матрица A, порядка n. Найти среднее арифметическое между максимальным и минимальным элементом матрицы.

9. Дан одномерный массив a[1..n], элементы которого действительные числа. Получить квадратную матрицу.

$$\begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_n \\ a_2 & a_3 & a_4 & \dots & a_1 \\ a_3 & a_4 & a_5 & \dots & a_2 \\ \dots & & & & \\ a_n & a_1 & a_2 & \dots & a_{n-1} \end{bmatrix}$$

10. Дана матрица a(k,l). Найти вектор B(l), каждый элемент которого равен среднему арифметическому элементов соответствующего столбца матрицы A.

11. В массиве A(n) найти и напечатать номера таких Ai, что  $A_{i-1} < A_i > A_{i+1}$

12. Заполнить матрицу заданного размера  $M(k,l)$  числами 1, 2, 3, 4 так, чтобы по горизонтали, вертикали и диагонали не было одинаковых рядом стоящих чисел