**Реализация функций через for:**

Задание 1.1 – Исходный код файла task1.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

double summ(int n)

{

double a, sum = 0.0;

for (double i = 0; i <= n - 1; i++)

{

a = pow(-1, i)\*((i+1) / (pow(i,3)+2));

sum = sum + a;

}

return (sum);

}

Задание 2.1 – Исходный код файла task2.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

double summ2(double eps)

{

double a = 1.0 + eps;

double value = 0.0;

for (int i = 0; fabs(a) > 0; ++i)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

value = value + a;

}

return(value);

}

Задание 3.1 – Исходный код файла task3.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

double a;

void print(int n, int k)

{

for (int i = 0; i < n; ++i)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if ((i + 1) % k == 0)

continue;

printf("%.2lf\n", a);

}

}

Задание 4.1– Исходный код файла task4.c

#include <math.h>

double a;

int m = -1;

int findFirstElement(double eps)

{

for (int i = 0; ; ++i)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps)

{

m = i + 1;

break;

}

}

return(m);

}

Задание 5.1 – Исходный код файла task5.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

int findFirstNegativeElement(double eps)

{

double a;

for (int i = 0; ; ++i)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps && a < 0.0)

{

return(i + 1);

}

}

}

Задание 6.1 – Исходный код файла task6.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

#include <locale.h>

#include "Header.h"

int main(void)

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int numOfTask;

for (int i = 0; i != -1;)

{

system("cls");

printf("Задание 1\n");

printf("Задание 2\n");

printf("Задание 3\n");

printf("Задание 4\n");

printf("Задание 5\n");

printf("Выход - 6\n\n ");

int n = 0, k = 0;

double eps = 0.0;

printf("Введите номер задания: ");

scanf\_s("%d", &numOfTask);

switch (numOfTask)

{

case 1:

system("cls");

printf("Задание 1\n");

printf("Введите число слагаемых n:");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Сумма = %f\n\n", summ(n));

system("pause");

break;

case 2:

system("cls");

printf("Задание 2\n");

printf("Введите точность eps =");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Sum is=%f\n\n", summ2(eps));

system("pause");

break;

case 3:

system("cls");

printf("Задание 3 \n");

printf("Введите n= ");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Введите k= ");

scanf\_s("%d", &k);

printf("Последовательность = ");

print(n, k);

system("pause");

case 4:

system("cls");

printf("Задание 4 \n");

printf("Введите eps = ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер = %d\n\n", findFirstElement(eps));

system("pause");

break;

case 5:

system("cls");

printf("Задание 5\n");

printf("Введите eps = ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер = %d\n\n", findFirstNegativeElement(eps));

system("pause");

break;

case 6:

i = -1;

break;

default:

printf("Неправильный ввод \n");

system("pause");

}

}

system("pause");

return (0);

}

**Реализация функций через while:**

Задание 1.2 – Исходный код файла task1.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a, f;

double summ(int n)

{

f = 0.0;

int i = 0;

while (i < n)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

f += a;

++i;

}

return (f);

}

Задание 2.2 – Исходный код файла task2.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a, f;

double summ2(double eps)

{

a = eps + 1.0;

f = 0.0;

int i = 0;

while (fabs(a) > eps)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

f += a;

++i;

}

return (f);

}

Задание 3.2– Исходный код файла task3.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

#include "Header.h"

double a;

void print(int n, int k)

{

int i = 0;

while (i < n)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if ((i + 1) % k == 0)

{

++i;

continue;

}

++i;

printf("%.2lf\n", a);

}

}

Задание 4.2 – Исходный код файла task4.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a;

int m = -1;

int findFirstElement(double eps)

{

int i = 0;

while (i > -1)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps)

{

m = i + 1;

break;

}

++i;

}

return(m);

}

Задание 5.2– Исходный код файла task5.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a;

int findFirstNegativeElement(double eps)

{

int i = 0;

while (i > -1)

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps && a < 0.0)

{

return(i + 1);

}

++i;

}

}

Задание 6.2 – Исходный код файла task6.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

#include <locale.h>

#include "Header.h"

int main(void)

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int i = 0, numOfTask;

while (i != -1)

{

system("cls");

printf("Задание 1\n");

printf("Задание 2\n");

printf("Задание 3\n");

printf("Задание 4\n");

printf("Задание 5\n");

printf("Выход - 6\n\n");

int n = 0, k = 0;

double eps = 0.0;

printf("Введите номер задания: ");

scanf\_s("%d", &numOfTask);

switch (numOfTask)

{

case 1:

system("cls");

printf("Задание 1\n");

printf("Введите число слагаемых n: ");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Cумма = %lf\n\n", summ(n));

system("pause");

break;

case 2:

system("cls");

printf("Задание 2\n");

printf("Введите точность eps = ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Сумма = %f\n\n", summ2(eps));

system("pause");

break;

case 3:

system("cls");

printf("Задание 3\n");

printf("Введите n=");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Введите k=");

scanf\_s("%d", &k);

printf("Последовательность = \n");

print(n, k);

system("pause");

break;

case 4:

system("cls");

printf("Задание 4\n");

printf("Введите еps = ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер = %d\n\n", findFirstElement(eps));

system("pause");

break;

case 5:

system("cls");

printf("Задание 5\n");

printf("Введите eps = ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер = %d\n\n", findFirstNegativeElement(eps));

system("pause");

break;

case 6:

i = -1;

break;

default:

printf("Неправильный ввод \n");

system("pause");

}

}

}

**Реализация функции через do while**

Задание 1.3 – Исходный код файла task1.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a, f;

double summ(int n)

{

f = 0.0;

int i = 0;

do

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

f += a;

++i;

} while (i < n);

return f;

}

Задание 2.3 – Исходный код файла task2.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a, f;

double summ2(double eps)

{

a = eps + 1.0;

f = 0.0;

int i = 0;

do

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

f += a;

++i;

} while (fabs(a) > eps);

return(f);

}

Задание 3.3 – Исходный код файла task3.c

#include <math.h>

#include <stdio.h>

#include "Header.h"

double a;

void print(int n, int k)

{

int i = 0;

do

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if ((i + 1) % k == 0)

{

++i;

continue;

}

++i;

printf("%f ", a);

} while (i < n);

}

Задание 4.3 – Исходный код файла task4.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a;

int findFirstElement(double eps)

{

int m = -1;

int i = 0;

do

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps)

{

m = i + 1;

break;

}

++i;

} while (i > -1);

return(m);

}

Задание 5.3 – Исходный код файла task5.c

#include <math.h>

#include "Header.h"

double a;

int findFirstNegativeElement(double eps)

{

int i = 0;

do

{

a = pow(-1, i)\*((i + 1) / (pow(i, 3) + 2));

if (fabs(a) <= eps && a < 0.0)

{

return(i + 1);

}

++i;

} while (i > -1);

}

Листинг 6.3 – Исходный код файла task6.c

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

#include <locale.h>

#include "Header.h"

int main(void)

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int i = 0;

int numOfTask;

do

{

system("cls");

printf("Выберите задание: \n");

printf("Задание 1\n");

printf("Задание 2\n");

printf("Задание 3\n");

printf("Задание 4\n");

printf("Задание 5\n");

printf("Выход - 6\n\n");

int n = 0, k = 0;

double eps = 0.0;

scanf\_s("%d", &numOfTask);

switch (numOfTask)

{

case 1:

system("cls");

printf("Задание 1\n");

printf("Введите число слагаемых n: ");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Сумма=%lf\n\n", summ(n));

system("pause");

break;

case 2:

system("cls");

printf("Задание 2\n");

printf("Введите точность e: ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Сумма=%lf\n\n", summ2(eps));

system("pause");

break;

case 3:

system("cls");

printf("Задание 3\n");

printf("Введите число n: ");

scanf\_s("%d", &n);

printf("Введите число k: ");

scanf\_s("%d", &k);

printf("Последовательность: ");

print(n, k);

printf("\n\n");

system("pause");

break;

case 4:

system("cls");

printf("Задание 4\n");

printf("Введите число eps: ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер: %d\n\n", findFirstElement(eps));

system("pause");

break;

case 5:

system("cls");

printf("Задание 5\n");

printf("Введите число eps: ");

scanf\_s("%lf", &eps);

printf("Номер: %d\n\n", findFirstNegativeElement(eps));

system("pause");

break;

case 6:

i = -1;

break;

default:

printf("Неправильный ввод\n");

system("pause");

}

} while (i != -1);

system("pause");

return (0);

}