Т4.1 Программа вычисления частичной суммы гармонического ряда. Следует обратить внимание на то, что при делении единицы на текущее значение целого числа это значение записывается в вещественном виде, иначе все слагаемые, кроме первого, обращаются в нуль и не вносят вклад в требуемую сумму.

#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
int main ()  
{int n, i;   
float S;  
printf("Input n \n");  
scanf("%d", &n);  
S=0;   
i=1;  
while (i<=n) {  
S=S+1.0/i; i++;}  
printf("i=%d S=%f\n", i,S);  
return 1;}

Т4.2 Программа вычисления факториала некоторого заданного натурального числа. Используется оператор цикла while. Начальное значение факториала равно единице. На каждом шаге цикла осуществляется умножение текущего значения факториала на следующее по порядку целое число. Цикл завершается, когда это целое число превысит заданное натуральное число, факториал которого требуется подсчитать.

#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
int main()  
{long int p,n,i;  
printf("Input n:");  
scanf("%ld",&n);  
p=1;  
i=2;  
while(i<=n)  
{  
p=p\*i;  
i=i+1;  
}  
printf("P=%ld",p);   
return 1;  
}  
  
Т4.3 Программа вычисляет частичную сумму простого степенного ряда. Задаются некоторые натуральное и вещественное числа. В цикле насчитываются, одновременно, и степень вещественного числа и сумма этих степеней.

#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
int main()  
{long int n,i;  
float x,p,s;  
printf("Input:",x,n);  
scanf("%f%ld",&x,&n);  
i=1;  
p=1;  
s=1;  
while(i<=n)  
{  
p=p\*x;  
i=i+1;  
s=s+p;  
}  
printf("P=%f\n S=%f",p,s);   
return 1;  
}