Паус Анастасия Николаевна

21 группа

Лабораторная работа 1

**Цель:** изучить правиланахождения погрешностей и область неопределенности результата.

**Вариант 7**

Задание 1

Округляя следующие числа до трех значащих цифр, определить абсолютную и относительную погрешности полученных приближенных чисел: **0,1545**

Результат округления до трёх значащих цифр с избытком = 0,155

Вычислим абсолютную погрешность

Где X=0,1545; x= 0,155

Получим =|0,1545-0,155|=0,0005

Относительную погрешность вычислим по формуле

Получили=0,323%

Задание 2

Определить количество верных цифр в числе, если известна его a) абсолютная, b) относительная погрешности:

a)  x=0,0842, Δx=0,0015

b)  a=0,11452, δa=10%

а) Используем определение верной цифры в широком смысле:

В итоге получили, что в данном числе в широком смысле верны 3 цифры

**б)** a=0,11452, δa=10%

Вычислим абсолютную погрешность по формуле**.

0,011

Используем определение верной цифры в строгом смысле:

В итоге получили, что в данном числе в строгом смысле верно 2 цифры

Задание 3

Произвести расчет по заданной формуле для приведенных исходных данных. Рассчитать границы, погрешность и значение результата.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Где а0=12,34±0,02, w0=4000±5, w=5000±5, n=4

Проведём некоторые предварительные расчёты по формуле. Выясним, как зависит функция A от a0,w0,w