

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
Кафедра Горные машины и комплексы

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2
тема Погрешности арифметических действий
Вариант №4

Преподаватель _____ Т.А. Герасимова

Студент ЗГГ20-01, 122051713 _____ М.В. Захаров

Красноярск 2022

Найти сумму приближенных чисел, абсолютные погрешности которых даны. В ответе сохранить верные цифры и одну сомнительную.

$$x = 100,056 \pm 0,01, y = 34,3068 \pm 0,0001.$$

Решение.

Найдем сумму данных чисел

$$x + y = 100,056 + 34,3068 = 134,3628$$

Для определения количества верных цифр найдем абсолютную погрешность суммы $e_{x+y} = 0,001 + 0,0001 = 0,0011$. Данное число показывает, что в числе 134,3628 верными будут цифры до разряда целых, т. е. цифры 1,3,4. И т. к. мы отбрасываем числа после запятой, то результат сложения будет 134.

По относительной погрешности можно получить более строгую оценку количества верных цифр:

$$\delta_{x+y} \approx \frac{100,056}{134,3628} * 0,000009 + \frac{34,3068}{134,3628} * 0,0000029 = 0,00000744 = 0,000000744 > 0,000005.$$

То есть в числе 134,3628 цифры 134 верны в строгом смысле.

Ответ: 134,36