

Домашнее задание 7. Дискретная математика.

Группа Р3116, Ковалев Руслан Бабекович, ИСУ 466200

Решение задачи для $A = 4,6$ и $B = 0,037$

Формат Ф1

1. Преобразуем A и B в шестнадцатеричный вид:

- $A = 4,6_{10} = 4.9999_{16} = (0.49999)_{16} \times 16^1$
- $B = 0,037_{10} = 0.0981_{16} = (0.0981)_{16} \times 16^0$

2. Характеристики чисел:

- $X_a = 1, X_b = 0.$

3. Складываем мантиссы с учётом порядка:

- $M_a = 0.49999_{16}, M_b = 0.00981_{16}.$
- $MC = M_a + M_b = 0.4A17A_{16}$ (нормализовано).
- Характеристика результата: $XC = 1.$

4. Итоговое значение:

- $C^* = MC \times 16^1 = 0.4A17A_{16} \times 16^1 \approx 4.627_{10}.$

5. Погрешности:

- $\Delta C = |4.627 - 4.6| \approx 0.027$
- $\delta C = (\Delta C / 4.6) \times 100\% \approx 0.587\%.$
- Причина погрешности: Потеря младших разрядов при сложении мантисс.

Формат Ф2

1. Преобразуем A и B в двоичный вид:

- $A = 4,6_{10} \approx 100.10011_2 = (0.10011_2) \times 2^2$
- $B = 0,037_{10} \approx 0.00010011_2 = (0.10011_2) \times 2^{-4}.$

2. Характеристики чисел:

- $X_a = 2, X_b = -4.$

3. Складываем мантиссы с учётом порядка:

- $M_a = 0.10011_2, M_b = 0.00000_{02}$ (выравнивание порядков).
- $MC = M_a + M_b = 0.10011_2.$
- Характеристика результата: $XC = 2.$

4. Итоговое значение:

- $C^* = MC \times 2^2 = 0.10011_2 \times 2^2 \approx 4.625_{10}.$

5. Погрешности:

- $\Delta C = |4.625 - 4.6| \approx 0.025$
- $\delta C = (\Delta C / 4.6) \times 100\% \approx 0.543\%.$
- Причина погрешности: Ограниченная точность представления мантисс.