

**Дискретная математика**  
**Домашнее задание №8**  
**«Деление чисел с плавающей запятой»**  
**Вариант №57**

Выполнил: Бободжонов Комронджон (гр. Р3113)

**Варианты задания**

<b>A</b>	<b>B</b>
4,6	0,06

**Ход работы**

**1. Формат Ф1**

$$A = (4.6)_{10} = (4,99999A)_{16} = (0,499999A)_{16} \cdot 16^1$$

0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.06)_{10} = (0,0F5C29)_{16} = (0,F5C29)_{16} \cdot 16^{-1}$$

0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$d + P_C = \frac{P_A + d - P_B - d}{P_C} + d$$

$$X_C = 1 - (-1) + 64 = 66$$

$$P_C = 2$$

<b>N шага</b>	<b>Действие</b>	<b>Делимое</b>	<b>Частное</b>
0	$M_A$	0 0 1 0 0 1 0 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 0 1 0 1 0	
	$R_0$	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1	$\leftarrow R_0$	0 1 0 1 0 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 1 0 1 1 0	
	$R_1$	1 1 0 0 1 1 1 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2	$\leftarrow R_1$	1 0 0 1 1 1 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 1 0 1 1 0	
	$R_2$	0 0 0 1 1 0 0 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1

3	$\leftarrow R_2$	0 0 1 1 0 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 0 1 0 1 0	
	$R_3$	1 0 1 1 0 1 1 1 0	0 0 0 0 0 0 1 0
4	$\leftarrow R_3$	0 1 1 0 1 1 1 0 0	0 0 0 0 0 1 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 1 0 1 1 0	
	$R_4$	1 1 1 0 1 0 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0
5	$\leftarrow R_4$	1 1 0 1 0 0 1 0 0	0 0 0 0 1 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 1 0 1 1 0	
	$R_5$	0 1 0 0 1 1 0 1 0	0 0 0 0 1 0 0 1
6	$\leftarrow R_5$	1 0 0 1 1 0 1 0 0	0 0 0 1 0 0 1 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 0 1 0 1 0	
	$R_6$	0 0 0 1 1 1 1 1 0	0 0 0 1 0 0 1 1
7	$\leftarrow R_6$	0 0 1 1 1 1 1 0 0	0 0 1 0 0 1 1 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 0 1 0 1 0	
	$R_7$	1 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 1 0 0 1 1 0
8	$\leftarrow R_7$	1 0 0 0 0 1 1 0 0	0 1 0 0 1 1 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 1 0 1 1 0	
	$R_8$	0 0 0 0 0 0 0 1 0	0 1 0 0 1 1 0 1

$$C^* = (0,4D)_{16} \cdot 16^2 = 77.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 76,66666667 - 77 = -0,33333333$$

$$\delta C = \left| \frac{-0,33333333}{76,66666667} \right| \cdot 100\% = 0,43478261\%$$

## 2. Формат Ф2

$$A = (4.6)_{10} = (4,99999A)_{16} = (0,100100110011001101)_2 \cdot 2^3$$

0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.06)_{10} = (0,0F5C29)_{16} = (0,1111010111)_2 \cdot 2^{-4}$$

0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$d + P_C = \frac{P_A + d - P_B - d}{P_C} + d$$

$$X_C = 3 - (-4) + 128 = 135$$

$$P_C = 7$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	$M_A$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_0$	0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 <b>1</b> 1 0 0 1 1 1 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0 0 <b>0</b>
1	$\leftarrow R_0$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_1$	1 0 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 <b>0</b> 0 0 1 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0 0 <b>1</b>
2	$\leftarrow R_1$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_2$	0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 <b>1</b> 0 1 1 0 1 0 1 0	0 0 0 0 0 0 1 0  0 0 0 0 0 0 1 <b>0</b>
3	$\leftarrow R_2$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_3$	0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 <b>1</b> 1 1 0 0 1 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0  0 0 0 0 0 1 0 <b>0</b>
4	$\leftarrow R_3$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_4$	1 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 <b>0</b> 1 0 0 0 1 0 1 0	0 0 0 0 1 0 0 0  0 0 0 0 1 0 0 <b>1</b>
5	$\leftarrow R_4$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_5$	1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 <b>0</b> 0 0 0 1 1 1 1 0	0 0 0 1 0 0 1 0  0 0 0 1 0 0 1 <b>1</b>
6	$\leftarrow R_5$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_6$	0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 <b>1</b> 0 1 0 0 0 1 1 0	0 0 1 0 0 1 1 0  0 0 1 0 0 1 1 <b>0</b>
7	$\leftarrow R_6$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_7$	0 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 <b>1</b> 1 0 0 0 0 0 1 0	0 1 0 0 1 1 0 0  0 1 0 0 1 1 0 <b>0</b>
8	$\leftarrow R_7$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_8$ $M_C \rightarrow$	1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 <b>1</b> 1 1 1 1 1 0 1 0	1 0 0 1 1 0 0 0  1 0 0 1 1 0 0 <b>0</b> 0 1 0 0 1 1 0 0 0

$$C^* = (0,10011)_2 \cdot 2^7 = 76.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 76,66666667 - 76 = 0,66666667$$

$$\delta C = \left| \frac{0,66666667}{76,66666667} \right| \cdot 100\% = 0,86956522\%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов. Ф1 оказался точнее из-за отсутствия округления результата в Ф2 перед переводом в формат.