Домашнее задание по Дискретной математике №8

Выполнил Пчелкин И.И. 467204

A = 5.2
B = 0.077

1. Формат Ф1

$A = (5.2)_{10} = (5{,}333333)_{16} = (0{,}5333333)_{16} \cdot 16^1$

0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1

$B = (0.077)_{10} = (0{,}13B646)_{16} = (0{,}13B646)_{16} \cdot 16^0$

0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

$X_C = X_A - X_B + d$

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

$X_C = 1 - 0 + 64 = 65$
$P_C = 1$

N шага	**Действие**	**Делимое**	**Частное**
0	M_A	0 0 1 0 1 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 1 1 1 0 1 1 0 0	
	R_0	0 0 0 1 1 1 1 1 1	$R_0>0$
	$M_A \rightarrow 4$	0 0 0 0 0 0 1 0 1	0 0 1 1 0 0 0 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 1 1 1 0 1 1 0 0	
	R_0	1 1 1 1 1 0 0 0 1	0 0 1 1 0 0 0 0
1	$\leftarrow R_0$	1 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 0 0 0 0 0
	$[M_B]_{пр}$	0 0 0 0 1 0 1 0 0	
	R_1	1 1 1 1 1 0 1 1 0	0 1 1 0 0 0 0 0

2	$\leftarrow R_1$ $[M_B]_{пр}$ R_2	1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1
3	$\leftarrow R_2$ $[-M_B]_{доп}$ R_3	0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 1	1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0
4	$\leftarrow R_3$ $[M_B]_{пр}$ R_4	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
5	$\leftarrow R_4$ $[M_B]_{пр}$ R_5	1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1 0	0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0
6	$\leftarrow R_5$ $[M_B]_{пр}$ R_6	1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0
7	$\leftarrow R_6$ $[M_B]_{пр}$ R_7	1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1
8	$\leftarrow R_7$ $[-M_B]_{доп}$ R_8	0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0	0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0

$C = (0{,}42)_{16} \cdot 16^2 = 66.$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:
$\Delta C = 67{,}53246753 - 66 = 1{,}53246753$

$$\delta C = \left| \frac{1{,}53246753}{67{,}53246753} \right| \cdot 100\% = 2{,}26923077\%$$

2. Формат Ф2

$A = (5.2)_{10} = (5{,}333333)_{16} = (0{,}1010011001100110011)_2 \cdot 2^3$

0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0

$B = (0.077)_{10} = (0{,}13B646)_{16} = (0{,}100111011011)_2 \cdot 2^{-3}$

0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0

$X_C = X_A - X_B + d$

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

$X_C = 3 - (-3) + 128 = 134$

$P_C = 6$

N шага	**Действие**	**Делимое**	**Частное**
0	M_A	0 1 0 1 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 0 1 1 0 0 0 1 0	
	R_0	0 0 0 0 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1
1	$\leftarrow R_0$	0 0 0 0 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 0 1 1 0 0 0 1 0	
	R_1	1 0 1 1 1 0 0 1 0	0 0 0 0 0 0 1 0
2	$\leftarrow R_1$	0 1 1 1 0 0 1 0 0	0 0 0 0 0 1 0 0
	$[M_B]_{пр}$	0 1 0 0 1 1 1 1 0	
	R_2	1 1 0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0
3	$\leftarrow R_2$	1 0 0 0 0 0 1 0 0	0 0 0 0 1 0 0 0
	$[M_B]_{пр}$	0 1 0 0 1 1 1 1 0	
	R_3	1 1 0 1 0 0 0 1 0	0 0 0 0 1 0 0 0
4	$\leftarrow R_3$	1 0 1 0 0 0 1 0 0	0 0 0 1 0 0 0 0
	$[M_B]_{пр}$	0 1 0 0 1 1 1 1 0	
	R_4	1 1 1 1 0 0 0 1 0	0 0 0 1 0 0 0 0
5	$\leftarrow R_4$	1 1 1 0 0 0 1 0 0	0 0 1 0 0 0 0 0
	$[M_B]_{пр}$	0 1 0 0 1 1 1 1 0	
	R_5	0 0 1 1 0 0 0 1 0	0 0 1 0 0 0 0 1
6	$\leftarrow R_5$	0 1 1 0 0 0 1 0 0	0 1 0 0 0 0 1 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 0 1 1 0 0 0 1 0	
	R_6	0 0 0 1 0 0 1 1 0	0 1 0 0 0 0 1 1

7	$\leftarrow R_6$	0 0 1 0 0 1 1 0 0	1 0 0 0 0 1 1 0
	$[-M_B]_{доп}$	1 0 1 1 0 0 0 1 0	
	R_7	1 1 0 1 0 1 1 1 0	1 0 0 0 0 1 1 0
	$M_C\rightarrow$		0 1 0 0 0 0 1 1 0

$C = (0,1000011)_2 \cdot 2^7 = 67.$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:
$\Delta C = 67,53246753 - 67 = 0,53246753$

$$\delta C = \left| \frac{0,53246753}{67,53246753} \right| \cdot 100\% = 0,78846154\%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов. В формате Ф2 операнды представлены точнее и погрешность меньше.