

Задание 5. Вариант 92

$A = 1110$
 $B = 41$

$[+A]_{\text{пр}} = 0.000010001010110$

$[-A]_{\text{доп}} = 1.111101110101010$

$[+B]_{\text{пр}} = 0.0101001$

$[-B]_{\text{доп}} = 1.1010111$

1) Делимое положительное ($A > 0$), делитель положительный ($B > 0$):

№	Операнды и действия	Делимое и остаток (старшие)	Делимое и остаток (младшие), частное	Пояснения
1	2	3	4	5
0	$[A]_{\text{пр}}$	00000100	01010110	Делимое
1	$[A]_{\text{пр}} \leftarrow$ $[-B]_{\text{доп}}$ R_1	00001000 <u>11010111</u> 11011111 11011111 $3H R_1 \neq 3H B$	1010110 0	Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование цифры частного
2	$R_1 \leftarrow$ $[B]_{\text{пр}}$ R_2	10111111 <u>00101001</u> 11101000 $3H R_2 \neq 3H B$	010110 00 010110 00	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
3	$R_2 \leftarrow$ $[B]_{\text{пр}}$ R_3	11010000 <u>00101001</u> 11111001 $3H R_3 \neq 3H B$	10110 000 10110 000	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
4	$R_3 \leftarrow$ $[B]_{\text{пр}}$ R_4	11110011 <u>00101001</u> 00011100 $3H R_4 = 3H B$	0110 0000 0110 0001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
5	$R_4 \leftarrow$ $[-B]_{\text{доп}}$ R_5	00111000 <u>11010111</u> 00001111 $3H R_5 = 3H B$	110 00010 110 00011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
6	$R_5 \leftarrow$ $[-B]_{\text{доп}}$ R_6	00011111 <u>11010111</u> 11110110 $3H R_6 \neq 3H B$	10 000110 10 000110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
7	$R_6 \leftarrow$ $[B]_{\text{пр}}$ R_7	11101101 <u>00101001</u> 00010110 $3H R_7 = 3H B$	0 0001100 0 0001101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
8	$R_7 \leftarrow$ $[-B]_{\text{доп}}$ R_8	00101100 <u>11010111</u> 00000011 $3H R_8 = 3H B$	00011010 00011011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного

В результате выполнения операции получено положительное частное и положительный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 0.0011011_2 = 2710$$

$$[R]_{\text{пр}} = 0.0000011_2 = 310$$

2) Делимое отрицательное (**A < 0**), делитель положительный (**B > 0**):

№	Операнды и действия	Делимое и остаток (старшие)	Делимое и остаток (младшие), частное	Пояснения
1	2	3	4	5
0	$[A]_{\text{доп}}$	11111011	10101010	Делимое
1	$[B]_{\text{пр}}$ $R_1' \leftarrow [B]_{\text{пр}}$ R_1	<u>00000000</u> 11111011 <u>00101001</u> 00100000 00100000 $3nR_1 = 3nB$	<u>00101001</u> 11010011 1010011 0 1010011 1	Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровненным по старшим разрядам Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование знака частного
2	$R_1 \leftarrow [-B]_{\text{доп}}$ R_2	01000001 <u>11010111</u> 00011000 $3nR_2 = 3nB$	010011 10 010011 11	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
3	$R_2 \leftarrow [-B]_{\text{доп}}$ R_3	00110000 <u>11010111</u> 00000111 $3nR_3 = 3nB$	10011 110 10011 111	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
4	$R_3 \leftarrow [-B]_{\text{доп}}$ R_4	00001111 <u>11010111</u> 11100110 $3nR_4 \neq 3nB$	0011 1110 0011 1110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
5	$R_4 \leftarrow [B]_{\text{пр}}$ R_5	11001100 <u>00101001</u> 11110101 $3nR_5 \neq 3nB$	011 11100 011 11100	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
6	$R_5 \leftarrow [B]_{\text{пр}}$ R_6	11101010 <u>00101001</u> 00010011 $3nR_6 = 3nB$	11 111000 11 111001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
7	$R_6 \leftarrow [-B]_{\text{доп}}$ R_7	00100111 <u>11010111</u> 11111110 $3nR_7 \neq 3nB$	1 1110010 1 1110010	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
8	$R_7 \leftarrow [B]_{\text{пр}}$ R_8	11111101 <u>00101001</u> 00100110 $3nR_8 = 3nB$	11100100 11100101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
9	$[B]_{\text{пр}}$ R_9	<u>11010111</u> 11111101	11100101	Коррекция остатка: вычитание делителя Результат

В результате выполнения операции получено отрицательное частное и отрицательный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 1.0011011_2 = -2710$$

$$[R]_{\text{пр}} = 1.0000011_2 = -310$$

3) Делимое положительное ($A > 0$), делитель отрицательный ($B < 0$):

№	Операнды и действия	Делимое и остаток (старшие)	Делимое и остаток (младшие), частное	Пояснения
1	2	3	4	5
0	$[A]_{\text{пр}}$	00000100	01010110	Делимое
1	$R_1' \leftarrow [B]_{\text{доп}} R_1$	 $\begin{array}{l} \underline{11111111} \\ 00000100 \end{array}$ $\begin{array}{l} 00001000 \\ \underline{11010111} \\ 11011111 \end{array}$ 11011111 $ZHR_1 = ZHB$	 $\begin{array}{l} \underline{11010111} \\ 00101101 \end{array}$ $0101101 0$ 0101101 1	Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровненным по старшим разрядам Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование знака частного
2	$R_2 \leftarrow [-B]_{\text{пр}} R_2$	 $\begin{array}{l} 10111110 \\ \underline{00101001} \\ 11100111 \\ ZHR_2 = ZHB \end{array}$	 101101 10 101101 11	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
3	$R_3 \leftarrow [-B]_{\text{пр}} R_3$	 $\begin{array}{l} 11001111 \\ \underline{00101001} \\ 11111000 \\ ZHR_3 = ZHB \end{array}$	 01101 110 01101 111	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
4	$R_4 \leftarrow [-B]_{\text{пр}} R_4$	 $\begin{array}{l} 11110000 \\ \underline{00101001} \\ 00011001 \\ ZHR_4 \neq ZHB \end{array}$	 1101 1110 1101 1110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
5	$R_5 \leftarrow [B]_{\text{доп}} R_5$	 $\begin{array}{l} 00110011 \\ \underline{11010111} \\ 00001010 \\ ZHR_5 \neq ZHB \end{array}$	 101 11100 101 11100	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
6	$R_6 \leftarrow [B]_{\text{доп}} R_6$	 $\begin{array}{l} 00010101 \\ \underline{11010111} \\ 11101100 \\ ZHR_6 = ZHB \end{array}$	 01 111000 01 111001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
7	$R_7 \leftarrow [-B]_{\text{пр}} R_7$	 $\begin{array}{l} 11011000 \\ \underline{00101001} \\ 00000001 \\ ZHR_7 \neq ZHB \end{array}$	 1 1110010 1 1110010	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
8	$R_8 \leftarrow [B]_{\text{доп}} R_8$	 $\begin{array}{l} 00000011 \\ \underline{11010111} \\ 11011010 \\ ZHR_8 = ZHB \end{array}$	 11100100 11100101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
9	$R_9 \leftarrow [B]_{\text{доп}} R_9$	 $\begin{array}{l} 00101001 \\ 00000011 \end{array}$	 11100101	Коррекция остатка: вычитание делителя Результат

В результате выполнения операции получено отрицательное частное и положительный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 1.0011011_2 = -2710$$

$$[R]_{\text{пр}} = 0.0000011_2 = 310$$

4) Делимое отрицательное ($A < 0$), делитель отрицательный ($B < 0$):

№	Операнды и действия	Делимое и остаток (старшие)	Делимое и остаток (младшие), частное	Пояснения
1	2	3	4	5
0	$[A]_{\text{доп}}$	11111011	10101010	Делимое
1	$[A]_{\text{доп}} \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_1	11110111 <u>00101001</u> 00100000 00100000 $3nR_1 \neq 3nB$	0101010 0	Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно
2	$R_1 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_2	01000000 <u>11010111</u> 00010111 $3nR_2 \neq 3nB$	101010 00 101010 00	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
3	$R_2 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_3	00101111 <u>11010111</u> 00000110 $3nR_3 \neq 3nB$	01010 000 01010 000	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
4	$R_3 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_4	00001100 <u>11010111</u> 11100011 $3nR_4 = 3nB$	1010 0000 1010 0001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
5	$R_4 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_5	11000111 <u>00101001</u> 11110000 $3nR_5 = 3nB$	010 00010 010 00011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
6	$R_5 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_6	11100000 <u>00101001</u> 00001001 $3nR_6 \neq 3nB$	10 000110 10 000110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
7	$R_6 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_7	00010011 <u>11010111</u> 11101010 $3nR_7 = 3nB$	0 0001100 0 0001101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
8	$R_7 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_8	11010100 <u>00101001</u> 11111101 $3nR_8 = 3nB$	00011010 00011011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного

В результате выполнения операции получено положительное частное и отрицательный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 0.0011011_2 = 2710$$

$$[R]_{\text{пр}} = 1.0000011_2 = -310$$