

Задание 5. Вариант 92

A = 1110

B = 41

[+A]_{пр} = 0.000010001010110

[-A]_{доп} = 1.111101110101010

[+B]_{пр} = 0.0101001

[-B]_{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] _{пр}	00000100	01010110	Делимое
1	[A] _{пр} ← [-B] _{доп} R ₁	00001000 <u>11010111</u> 11011111 11011111 ЗнR ₁ ≠ ЗнB	1010110 0 1010110 0	Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование цифры частного
2	R ₁ ← [B] _{пр} R ₂	10111111 <u>00101001</u> 11101000 ЗнR ₂ ≠ ЗнB	010110 00 010110 00	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
3	R ₂ ← [B] _{пр} R ₃	11010000 <u>00101001</u> 11111001 ЗнR ₃ ≠ ЗнB	10110 000 10110 000	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
4	R ₃ ← [B] _{пр} R ₄	11110011 <u>00101001</u> 00011100 ЗнR ₄ = ЗнB	0110 0000 0110 0001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
5	R ₄ ← [-B] _{доп} R ₅	00111000 <u>11010111</u> 00001111 ЗнR ₅ = ЗнB	110 00010 110 00011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
6	R ₅ ← [-B] _{доп} R ₆	00011111 <u>11010111</u> 11110110 ЗнR ₆ ≠ ЗнB	10 000110 10 000110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
7	R ₆ ← [B] _{пр} R ₇	11101101 <u>00101001</u> 00010110 ЗнR ₇ = ЗнB	0 0001100 0 0001101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
8	R ₇ ← [-B] _{доп} R ₈	00101100 <u>11010111</u> 00000011 ЗнR ₈ = ЗнB	00011010 00011011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного

В результате выполнения операции получено положительное частное и положительный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 0.0011011_2 = 27_{10}$$

$$[R]_{\text{пр}} = 0.0000011_2 = 3_{10}$$

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 11110111 <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:

$$[C]_{\text{пр}} = 1.0011011_2 = -27_{10}$$

$$[R]_{\text{пр}} = 1.0000011_2 = -3_{10}$$

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	$[B]_{\text{доп}}$ $R_1' \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_1	<u>11111111</u> 00000100 00001000 <u>11010111</u> 11011111 11011111 $3nR_1 = 3nB$	<u>11010111</u> 00101101 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	$R_1 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_2	10111110 <u>00101001</u> 11100111 $3nR_2 = 3nB$	101101 10 101101 11	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
3	$R_2 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_3	11001111 <u>00101001</u> 11111000 $3nR_3 = 3nB$	01101 110 01101 111	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
4	$R_3 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_4	11110000 <u>00101001</u> 00011001 $3nR_4 \neq 3nB$	1101 1110 1101 1110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
5	$R_4 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_5	00110011 <u>11010111</u> 00001010 $3nR_5 \neq 3nB$	101 11100 101 11100	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
6	$R_5 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_6	00010101 <u>11010111</u> 11101100 $3nR_6 = 3nB$	01 111000 01 111001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
7	$R_6 \leftarrow$ $[-B]_{\text{пр}}$ R_7	11011000 <u>00101001</u> 00000001 $3nR_7 \neq 3nB$	1 1110010 1 1110010	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
8	$R_7 \leftarrow$ $[B]_{\text{доп}}$ R_8	00000011 <u>11010111</u> 11011010 $3nR_8 = 3nB$	11100100 11100101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
9	$[B]_{\text{доп}}$ R_9	<u>00101001</u> 00000011	11100101	Коррекция остатка: вычитание делителя Результат

В результате выполнения операции получено отрицательное частное и положительный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 1.0011011_2 = -27_{10}$$

$$[R]_{\text{пр}} = 0.0000011_2 = 3_{10}$$

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] _{доп}	11111011	10101010	Делимое
1	[A] _{доп} ← [-B] _{пр} R ₁	11110111 <u>00101001</u> 00100000 00100000 ЗНР ₁ ≠ ЗНВ	0101010 0 0101010 0	Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование цифры частного
2	R ₁ ← [B] _{доп} R ₂	01000000 <u>11010111</u> 00010111 ЗНР ₂ ≠ ЗНВ	101010 00 101010 00	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
3	R ₂ ← [B] _{доп} R ₃	00101111 <u>11010111</u> 00000110 ЗНР ₃ ≠ ЗНВ	01010 000 01010 000	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
4	R ₃ ← [B] _{доп} R ₄	00001100 <u>11010111</u> 11100011 ЗНР ₄ = ЗНВ	1010 0000 1010 0001	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
5	R ₄ ← [-B] _{пр} R ₅	11000111 <u>00101001</u> 11110000 ЗНР ₅ = ЗНВ	010 00010 010 00011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
6	R ₅ ← [-B] _{пр} R ₆	11100000 <u>00101001</u> 00001001 ЗНР ₆ ≠ ЗНВ	10 000110 10 000110	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного
7	R ₆ ← [B] _{доп} R ₇	00010011 <u>11010111</u> 11101010 ЗНР ₇ = ЗНВ	0 0001100 0 0001101	Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного
8	R ₇ ← [-B] _{пр} R ₈	11010100 <u>00101001</u> 11111101 ЗНР ₈ = ЗНВ	00011010 00011011	Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного

В результате выполнения операции получено положительное частное и отрицательный остаток:

$$[C]_{\text{пр}} = 0.0011011_2 = 27_{10}$$

$$[R]_{\text{пр}} = 1.0000011_2 = -3_{10}$$