

## Задание 4. Вариант 92

A = 78  
B = 52

№1

а) A>0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A] <sub>пр</sub> СЧП СЧП →	01001110 01001110 00100111	00 001101 000 00110	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	00010011	1000 0011	Сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] <sub>пр</sub> СЧП СЧП →	01001110 01100001 00110000	1000 0011 11000 001	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
6	[A] <sub>пр</sub> СЧП СЧП →	01001110 01111110 00111111	11000 001 011000 00	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
7	СЧП →	00011111	1011000 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	00001111	11011000	Сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{пр}} = 0.00011111011000 = 4056$$

б) A<0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A] <sub>доп</sub> СЧП СЧП →	10110010 10110010 11011001	00 001101 000 00110	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	11101100	1000 0011	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] <sub>доп</sub> СЧП СЧП →	10110010 10011110 11001111	1000 0011 01000 001	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
6	[A] <sub>доп</sub> СЧП СЧП →	10110010 10000001 11000000	01000 001 101000 00	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
7	СЧП →	11100000	0101000 0	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{пр}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

в) A>0, B<0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 1100110	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 110011	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A]_пр СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01001110 00100111	00 110011 000 11001	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
4	[A]_пр СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01110101 00111010	000 11001 1000 1100	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
5	СЧП →	00011101	01000 110	Сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	00001110	101000 11	Сдвиг СЧП и множителя вправо
7	[A]_пр СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01011100 00101110	101000 11 0101000 1	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
8	[A]_пр СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01111100 00111110	0101000 1 00101000	Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо
9	[-A]_доп СЧП	<u>10110010</u> 11110000	00101000	Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{доп}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

г) A<0, B<0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 1100110	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 110011	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A]_доп СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10110010 11011001	00 110011 000 11001	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
4	[A]_доп СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10001011 11000101	000 11001 1000 1100	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
5	СЧП →	11100010	11000 110	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	11110001	011000 11	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
7	[A]_доп СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10100011 11010001	011000 11 1011000 1	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо

				Сложение СЧП с множимым
8	$[A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>10110010</u> 10000011 11000001	1011000 1 11011000	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
9	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП	<u>01001110</u> 00001111	11011000	Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{доп}} = 0.00011111011000 = 4056$$

## №2

a)  $A > 0, B > 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП $\rightarrow$	00000000	0 0011010	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП $\rightarrow$	00000000	00 001101	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>10110010</u> 10110010 11011001	00 001101 000 00110	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	$[A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>01001110</u> 00100111 00010011	000 00110 1000 0011	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>10110010</u> 11000101 11100010	1000 0011 11000 001	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП $\rightarrow$	11110001	011000 00	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	$[A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>01001110</u> 00111111 00011111	011000 00 1011000 0	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП $\rightarrow$	00001111	11011000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{пр}} = 0.00011111011000 = 4056$$

б)  $A < 0, B > 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП $\rightarrow$	00000000	0 0011010	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП $\rightarrow$	00000000	00 001101	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[-A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>01001110</u> 01001110 00100111	00 001101 000 00110	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	$[A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>10110010</u> 11011001 11101100	000 00110 1000 0011	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	$[-A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП $\rightarrow$	<u>01001110</u> 00111010 00011101	1000 0011 01000 001	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП $\rightarrow$	00001110	101000 00	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

				Сложение СЧП с множимым
7	$[A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000000 11100000	101000 00 0101000  <b>0</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{пр}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

в)  $A > 0, B < 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 110011 <b>0</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 <b>1</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10110010 11011001	00 110011 000 1100 <b>1</b>	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	11101100	1000 110 <b>0</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	$[A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111010 00011101	1000 1100 01000 11 <b>0</b>	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	00001110	101000 1 <b>1</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000000 11100000	101000 11 0101000  <b>1</b>	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{доп}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

г)  $A < 0, B < 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 110011 <b>0</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 <b>1</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[-A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01001110 00100111	00 110011 000 1100 <b>1</b>	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	00010011	1000 110 <b>0</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	$[A]_{\text{доп}}$ СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000101 11100010	1000 1100 11000 11 <b>0</b>	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	11110001	011000 1 <b>1</b>	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	$[-A]_{\text{пр}}$ СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111111 00011111	011000 11 1011000  <b>1</b>	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	00001111	11011000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{доп}} = 0.00011111011000 = 4056$$