Павличенко Софья Алексеевна, группа P3115

Домашнее задание №1

Вариант 59

Задание 1.

а)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0000.0111 | 1000.0000 | |
| 7 | 8 | 0 |

б)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0011.0111 | 0011.1000 | 0011.0000 |
| 7 | 8 | 0 |

Задание 2.

1. (780)10 = (1100001100)2

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | 000 0011 0000 1100 |

1. [-A]пр. = 1. 000 0011 0000 1100

[-A]об. = 1. 111 1100 1111 0011

+ 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­

[-A]доп. = 1.111 1100 1111 0100

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 111 1100 1111 0100 |

Задание 3.

A = (780)10 = (30C)16 = (0, 30C)16 \* 162

XA = PA + 64 = (66)10 = (1000010)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0010 | 0011 0000 1100 0000 0000 0000 |
| + | XА | 3 0 C |

B = (0,456)10 = (0,74BC6A7)16

Дополнительная цифра числа, равная (7)16 = (0111)2, содержит в старшем двоичном разряде ноль и поэтому не изменяет значения предыдущей цифры, равной (A)16, при округлении числа.

B = (0,74BC6A)16 = (0,74BC6A)16 \* 160

XB = PB + 64 = 0 + 64 = 64 = (1000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0000 | 0111 0100 1011 1100 0110 1010 |
| + | XB | 7 4 B C 6 A |

Задание 4.

A = (780)10 = (1100001100)2 = (0, 11000011)2 \* 210

XA = PA + 128 = 10 + 128 = 138 = (10001010)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 10001010 | 10000110000000000000000 |

B = (0,456)10 = (0,74BC6A)16 = (0, 0111 0100 1011 1100 0110 1010)2 = (0,11101001011110001101010)2 \* 2-1

XB = PB + 128 = -1 + 128 = 127 = (01111111)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 01111111 | 11010010111100011010100 |

Задание 5.

A = (780)10 = (1100001100)2 = (1, 1000011)2 \* 29

XA = PA + 127 = 9 + 127 = 136 = (10001001)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 10001000 | 10000110000000000000000 |

B = (0,456)10 = (0,74BC6A)16 = (0, 0111 0100 1011 1100 0110 1010)2 = (1,1101001011110001101010)2 \* 2-2

XB = PB + 127 = -2 + 127 = 125 = (01111101)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 01111101 | 11010010111100011010100 |

Задание 6.

R = (C3BDE500)16 = (11000011101111011110010100000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 100 0011 | 1011 1101 1110 0101 0000 0000 |
| C 3 | | B D E 5 0 0 |

В знаковом разряде 1 => Y – отрицательное

XY = (1000011)2 = 67 = 3 + 64

PY = XY – 64 = 3

Y = - (0,BDE5)16 \* 163

Y = - (BDE,5)16 = - 3038,3125

S = (3EC80000)16 = (111110110010000000000000000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 011 1110 | 1100 1000 0000 0000 0000 0000 |
| 3 E | | C 8 0 0 0 0 |

В знаковом разряде 0 => Z – положительное

XZ = (111110)2 = 62 = -2 + 64

PZ = XZ – 64 = -2

Z = (0,C8)16 \* 16-2

Z = (0,00C8)16 = 12 \* 16-3 + 8 \* 16-4 = 12 / 163 + 8 /164 = (25 / 8) \* (1 / 1024) ≈ 3,125 \* 10-3

Задание 7.

R = (C3BDE500)16 = (11000011101111011110010100000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1000 0111 | 011 1101 1110 0101 0000 0000 |
| C 3 B D E 5 0 0 | | |

В знаковом разряде 1 => Y – отрицательное

XY = (10000111)2 = 135 = 7 + 128

PY = XY – 128 = 7

Y = - (0, 1011110111100101)2 \* 27 = - (1011110,111100101)2

Перевод числа Y из двоичной системы в десятичную:

а) целая часть:

(1011110)2 = 94

б) дробная часть:

(0,111100101)2 = (111100101)2 \* 2-9 = 485 \* (1 / 512) ≈ 0,947

Y ≈ -94,947

S = (3EC80000)16 = (111110110010000000000000000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0111 1101 | 100 1000 0000 0000 0000 0000 |
| 3 E C 8 0 0 0 0 | | |

В знаковом разряде 0 => Z – положительное

XZ = (1111101)2 = 125 = -3 + 128

PZ = XZ – 128 = -3

Z = (0, 11001)2 \* 2-3

Z = (0, 00011001)2 = (11001)2 \* 2-8 = 25 / 256 ≈ 0,0977

Z ≈ 0,0977

Задание 8.

R = (C3BDE500)16 = (11000011101111011110010100000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1000 0111 | 011 1101 1110 0101 0000 0000 |
| C 3 B D E 5 0 0 | | |

В знаковом разряде 1 => Y – отрицательное

XY = (10000111)2 = 135 = 8 + 127

PY = XY – 127 = 8

Y = - (0, 1011110111100101)2 \* 28 = - (10111101,11100101)2

Перевод числа Y из двоичной системы в десятичную:

а) целая часть:

(10111101)2 = 189

б) дробная часть:

(0,11100101)2 = (11100101)2 \* 2-8 = 229 \* (1 / 256) ≈ 0,895

Y ≈ -189,895

S = (3EC80000)16 = (111110110010000000000000000000)2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0111 1101 | 100 1000 0000 0000 0000 0000 |
| 3 E C 8 0 0 0 0 | | |

В знаковом разряде 0 => Z – положительное

XZ = (1111101)2 = 125 = -2 + 127

PZ = XZ – 127 = -2

Z = (0, 11001)2 \* 2-2

Z = (0, 0011001)2 = (11001)2 \* 2-7 = 25 / 128 ≈ 0,195

Z ≈ 0,195