

Домашнее задание 1. Дискретная математика.

Группа Р3116, Билошицкий Михаил Владимирович, ИСУ 367101

Вариант 116**Число A = 1625****Число B = 0.38****Число R = 408C0000****Число S = BEA90000**

- 1) А. в упакованном формате:
0001 0110 0010 0101
Б. в неупакованном формате:
0011 0001 0011 0110 0011 0010 0011 0101
- 2) $1625_{10} = 0000\ 0110\ 0101\ 1001_2$
 $-1625_{10} = 1111\ 1001\ 1010\ 0111_2$
- 3) 1. $1625_{10} = 659_{16} = 0.659 \cdot 16^3$
Характеристика $3 + 64 = 67 = 1000011_2$
Ответ: $1625_{10} = 0\ 1000011\ 0110\ 0101\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000_2$

2. $0.38_{10} = 0.6147AE_{16} = 0.6147AE \cdot 16^1$
Характеристика $1 + 64 = 65 = 1000001_2$
Ответ: $0.38_{10} = 0\ 1000001\ 0110\ 0001\ 0100\ 0111\ 1010\ 1110_2$
- 4) 1. $1625_{10} = 11001110100_2 = 0.11001110100 \cdot 2^{11}$
Характеристика $11 + 128 = 139 = 10000011_2$
Ответ: $1625_{10} = 0\ 10001011\ 1001\ 1101\ 0000\ 0000\ 0000\ 000_2$

2. $0.38_{10} = 0.1100001010001111010111_2 \cdot 2^{-1}$
Характеристика $-1 + 128 = 127 = 11111111_2$
Ответ: $0.38_{10} = 0\ 11111111\ 1000\ 0101\ 0001\ 1110\ 1011\ 100_2$
- 5) 1. $1625_{10} = 11001110100_2 = 1.1001110100 \cdot 2^{10}$
Характеристика $10 + 127 = 137 = 10001001_2$
Ответ: $1625_{10} = 0\ 10001001\ 1001\ 1101\ 0000\ 0000\ 0000\ 000_2$

2. $0.38_{10} = 1.100001010001111010111_2 \cdot 2^{-2}$
Характеристика $-2 + 127 = 125 = 11111111_2$
Ответ: $0.38_{10} = 0\ 11111101\ 1000\ 0101\ 0001\ 1110\ 1011\ 100_2$
- 6) **R** = $408C0000_{16} = 0100\ 0000\ 1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 0 – знак плюс
Порядок: $1000000 - 64 + 0 = \text{порядок } 0$
Мантисса: $1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000 = 8C$
Получим: $0.8C_{16} \cdot 16^0 = 0.546875_{10}$
Ответ: 0.546875

S = $BEA90000_{16} = 1011\ 1110\ 1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 1 – знак минус
Порядок: $111110 - 64 - 2 = \text{порядок } -2$
Мантисса: $1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000 = A9$
Получим: $0.A9_{16} \cdot 16^{-2} = 0.0025787353515625_{10}$
Ответ: 0.0025787353515625
- 7) **R** = $408C0000_{16} = 0100\ 0000\ 1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 0 – знак плюс
Порядок: $10000001 - 129 - 128 = \text{порядок } 1$
Мантисса с скрытым битом: $1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 000$
Получим: $(0.100011)_2 \cdot 2^1 = 1.09375_{10}$
Ответ: 1.09375

S = $BEA90000_{16} = 1011\ 1110\ 1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 1 – знак минус
Порядок: $01111101 - 125 - 128 = \text{порядок } -3$
Мантисса с скрытым битом: $1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 000$
Получим: $-(0.10101001)_2 \cdot 2^{-3} = -0.08251953125$
Ответ: -0.08251953125
- 8) **R** = $408C0000_{16} = 0100\ 0000\ 1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 0 – знак плюс
Порядок: $10000001 - 129 - 127 = \text{порядок } 2$
Мантисса с скрытым битом: $1000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 000$
Получим: $(1.00011)_2 \cdot 2^2 = 4.375_{10}$
Ответ: 4.375

S = $BEA90000_{16} = 1011\ 1110\ 1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$
Разрядный бит: 1 – знак минус
Порядок: $01111101 - 125 - 127 = \text{порядок } -2$
Мантисса с скрытым битом: $1010\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 000$
Получим: $-(1.0101001)_2 \cdot 2^{-2} = -0.330078125$
Ответ: -0.330078125