Sinal-Magnitude (SM):

S – bit mais à esquerda 0 🡪+ 1 🡪-

Magnitude – demais bits

Exemplo usando 6 bits de representação:

000110 🡪 (+6)base 10 🡪 (+06)base 8

(-6)base 10 🡪 (100110)SM, 6 bits

101011 🡪 (-11)base 10 🡪 -(1\*81+ 3\*80) = -(13)base 8

Complemento de 1 (1’s):

Números positivos 🡪 igual a binário

Números negativos 🡪 gerados a partir do positivo de mesmo módulo, invertendo todos os bits

Exemplo usando 6 bits de representação:

000110 🡪 (+6)base 10 🡪 (+06)base 8

(-6) base 10 🡪 (111001)1’s, 6bits

000110(+6) 🡪 111001

101011 🡪 (-20)base 10 🡪 (-2\*81+4\*80)base 8 = (-24)base 8

Complemento de 2 (2’s):

Números positivos 🡪 igual a binário

Números negativos 🡪 gerados a partir do positivo de mesmo módulo, invertendo todos os bits e somando 1 no resultado

Exemplo usando 6 bits de representação:

000110 🡪 (+6)base 10

101011 🡪 (-21)base 10

 101011 🡪 010100+1=010101 = (+21)base 10

(-6)base 10 🡪 (111010)2’s, 6 bits

 000110(+6) 🡪 111001+1 = 111010

Racionais positivos Q+

(36,25)Q+, base 10, 8 bits 🡪 (00100100,01)Q+, base 2, 8bits

 0\*27+0\*26+1\*25+0\*24+0\*23+1\*22+1\*21+1\*20+0\*2-1+1\*2-2

 0+0+32+0+0+4+0+0+0+0,25 = 36,25

36 🡪 32+4 🡪 25+22 🡪 00100100

36/2 = 18 resto 0

18/2 = 9 resto 0

9/2 = 4 resto 1

4/2 = 2 resto 0

2/2 = 1 resto 0

1/2 = 0 resto 1

0,25 \*2 = 0,5

0,5 \*2 = 1,0

0,0

(12,33) Q+, base 10, 8 bits 🡪

12 🡪 8+4 🡪 23+22 🡪 00001100,0101010001111

12/2 = 6 resto 0

6/2 = 3 resto 0

3/2 = 1 resto 1

1/2 = 0 resto 1

0,33\*2 = 0,66

0,66\*2 = 1,32

0,32\*2 = 0,64

0,64\*2 = 1,28

0,28\*2 = 0,56

0,56\*2 = 1,12

0,12\*2 = 0,24

0,24\*2 = 0,48

0,48\*2 = 0,96

0,96\*2 = 1,92

0,92\*2 = 1,84

0,84\*2 = 1,68

0,68\*2 = 1,36

00001100,0101010001111 🡪 23+22+2-2+2-4+2-6+2-10+2-11+2-12+2-13

8+4+0,25+0,0625+0,015625

Base 5 🡪 0 1 2 3 4

(2344)base 5 🡪 (349)base 10 = 2\*53+3\*52+4\*51+4\*50 = 2\*125+3\*25+4\*5+4\*1 = 250+75+20+4 = 349

Base 16 🡪 dígitos da base: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

(349)base 10 🡪 (15D)base 16

349/16 = 21 resto 13 🡪 D

21/16 = 1 resto 5

1/16 = 0 resto 1