

Representação de números negativos

1 - Representar em 6 bits em complemento de 2:

- -18
- -30

2 - Identificar os números em complemento de 2:

- 100101
- 1101
- 111010

3 - Realizar a soma com 5 bits em complemento de 2:

- $-10+5$
- $7-8$

4 - Quantos números positivos e negativos podem ser representados com:

- 5 bits em complemento de 2
- 7 bits em complemento de 1

5 - Qual o menor e o maior número representado por

- 4 bits em complemento de 1
- 6 bits em complemento de 2

Representação em ponto flutuante

1 - Escrever em notação de ponto flutuante
sinal=... bits da mantissa=..... expoente=...

a) 5,8 decimal com 10 bits de mantissa

b) 11,6 decimal com 10 bits de mantissa

2 - Números de elementos do conjunto:

a) F(2,5,-4,3)

b) F(2,3,-2,1)

c) F(3,3,-16,15)

d) F(10,8,-100,100)

3 - Usar o programa flut.c para verificar a notação IEEE de float. Testar com os valores abaixo e comparar o esperado com o observado:

a) 1.0

b) 2.0

c) -1.0

d) 0.5

e) 1.5

f) 1.75

g) 0.0

4 - Qual o significado das seguintes variáveis do Matlab/Octave?

a) realmax

b) realmin

c) bitmax - veja $\log_2(\text{bitmax})$ e $\log_{10}(\text{bitmax})$

Plot dos elementos do conjunto de numeração

1 - Dados a base numérica, o número de dígitos inteiros e o número de dígitos fracionários, plote o gráfico de todos os números positivos representados na notação de ponto fixo. (usar no Octave/Matlab o comando "hold on" e várias chamadas à função "plot")
 exemplo para base 4 com 2 dígitos inteiros e um fracionário:

```
disp('Formato AB,C base 4')

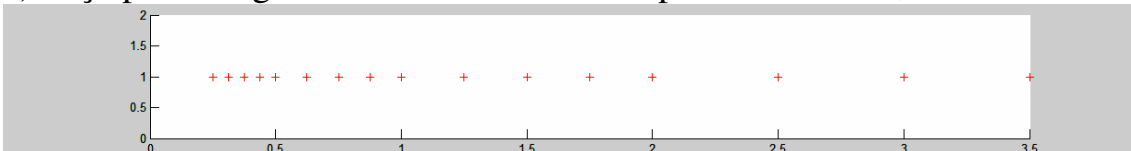
figure;
hold on;

for a=0:3
    for b=0:3
        for c=0:3
            plot(a*4+b+c/4,1,'r+')
        end
    end
end
end
```

Fazer agora para base 3 com 2 dígitos inteiros e 2 dígitos fracionários.
 Confira o número de pontos obtidos com o esperado.

2 - Dados os parâmetros do conjunto de ponto flutuante $F(b,n,emin,emax)$, escrever um script do MATLAB ou OCTAVE para plotar em uma reta os pontos positivos representados pelo conjunto.

a) Faça para 3 dígitos na mantissa base 2 expoente de -1 a 2, obtendo:



b) Faça agora para base 4 com 2 dígitos na mantissa (cuidado com o 1º dígito) e expoente 0 a 2.

c) Qual é o sistema de ponto flutuante $F(?,?,?,?)$ que representa os pontos da reta abaixo (em valor absoluto)?

