

ALUNO: _____

1 – (06 pontos) Utilizando a representação em complemento de 2 com 8 bits, realize as seguintes operações e determine o resultado em binário e decimal. Indique se há overflow.

1. **Some o número 01111111 ao número 00000001.**
2. **Subtrair o número 00001111 do número 11110000 usando complemento de 2.**

2 – (06 pontos) Represente o número decimal **-37,375** no formato **IEEE 754 precisão simples (32 bits)** e apresente o resultado em **hexadecimal**.

3 – (06 pontos) Um número de ponto flutuante armazenado no formato **IEEE 754 de precisão simples** e representado na notação hexadecimal como **C2480000₁₆**. Determine o valor decimal correspondente a essa representação.

4 – (06 pontos) Resolva os itens abaixo, realizando as conversões corretamente.

1. **Conversão entre decimal e binário:**
 - a) Converta o número **57₁₀** para a base **2** (binária).
 - b) Converta o número **101101₂** para a base **10** (decimal).
2. **Conversão entre decimal e hexadecimal:**
 - a) Converta o número **245₁₀** para a base **16** (hexadecimal).
 - b) Converta o número **A3₁₆** para a base **10** (decimal).
3. **Conversão entre binário e hexadecimal:**
 - a) Converta o número **11011011₂** para a base **16** (hexadecimal).
 - b) Converta o número **3F₁₆** para a base **2** (binária).

5 – (06 pontos) Um cientista está analisando mensagens de uma civilização alienígena e percebe que os números estão escritos em diferentes bases. Ele encontra o seguinte cálculo em um terminal alienígena:

$$257_8 + 3F_{16} = X$$

Sabendo que os alienígenas utilizam um sistema de contagem baseado em sua anatomia e que precisam da resposta em base 5, ajude o cientista a descobrir o valor de X_5 .