



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UFC VIRTUAL
SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**

DISCIPLINA: Matemática e Física para Jogos
PROFESSOR: Gilvan Maia, gilvanmaia@virtual.ufc.br

LISTA DE EXERCÍCIOS 01 – Bases Numéricas

Aluno: _____ **Matrícula:** _____

QUESTÃO 1 – Realize as seguintes mudanças de bases numéricas

- (a) 213 para a base 2
- (b) 213 para a base 3
- (c) 197 para a base 2
- (d) 197 para a base 4
- (e) 197 para a hexadecimal

QUESTÃO 2 – Resolva as seguintes questões:

- (a) Calcule o resultado de $010101_2 + 001101_2$ e confira o resultado na base decimal
- (b) Tome o resultado dos itens (a) e (c) da questão anterior. Subtraia o primeiro do segundo.
- (c) Quanto é $1102_3 + 0121_3$?
- (d) Qual é o resultado do item anterior na base decimal?

QUESTÃO 3 – Responda às seguintes questões, usando suas próprias palavras:

- (a) O que é a representação binária por complemento de 2? Para que serve?
- (b) O que *overflow*? O que *underflow*? Como esses fenômenos podem interferir na vida de um programador de jogos?

QUESTÃO 4 – Crie um programa que receba (1) uma base numérica $b > 1$ e um inteiro não-negativo i_b na base b e imprima o valor de i na base decimal.

QUESTÃO 5 – Escreva um programa que converta um número decimal d para uma base numérica $b > 0$.

QUESTÃO 6 – Com base nos programas anteriores, escreva um programa de que converta números entre duas bases numéricas.