



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

**DISCIPLINA: Matemática e Física para Jogos**  
**PROFESSOR: Gilvan Maia** [gilvanmaia@virtual.ufc.br](mailto:gilvanmaia@virtual.ufc.br)

**LISTA DE EXERCÍCIOS 01 – Bases Numéricas**

**Aluno:** \_\_\_\_\_ **Matrícula:** \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 1** – Realize mudanças de base para os seguintes decimais

- (a) 173 para a base 2
- (b) 173 para a base 3
- (c) 213 para a base 2
- (d) 213 para a base 4
- (e) 213 para a hexadecimal

**QUESTÃO 2** – Resolva as seguintes questões:

- (a) Calcule o resultado de  $010101_2 + 001101_2$ . 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.