

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISE

Disciplina: Complementos de Matemática Aplicada - Biomedicina e Ciências Ambientais

Lista de exercícios 4

Professor: Bruno Santiago

Questão 1. *O guepardo é um dos animais mais rápidos da natureza. Devido a sua anatomia privilegiada ele consegue manter uma aceleração constante que o faz ir de zero a 108Km/h em apenas 3 segundos. No entanto, ao atingir essa velocidade máxima ele sempre tem que desacelerar até atingir a metade dessa velocidade, de modo a evitar superaquecimento dos órgãos. Suponha que um guepardo aviste uma gazela a 50m de distância correndo a uma velocidade constante, igual a metade da velocidade máxima que o guepardo consegue atingir. Após quanto tempo o guepardo encontra a gazela? **Dica:** Suponha em seu modelo que toda aceleração/desaceleração do guepardo tem sempre o mesmo valor absoluto, e que quando precisar desacelerar o guepardo consegue fazer isso instantaneamente.*

Questão 2. *Aplique o Método de Newton para achar uma aproximação com 4 casas decimais de $\sqrt{7}$.*