

Exercício 7: Movimento Browniano

Data da aula: 15 de novembro (LF) e 14 de novembro (MIEF/MIEBB)

Data limite para entrega do relatório: 29 de novembro (LF) e 28 de novembro (MIEF/MIEBB)

7.1. Dinâmica Browniana em 1D

Escolha um dos métodos de integração de equações diferenciais estocásticas discutidos nas aulas e integre a trajetória de uma partícula Browniana, com coeficiente de difusão D , no limite sobre-amortecido.

Mostre que a maneira como a distância quadrática média da posição relativamente à origem do movimento não depende do passo de integração.

7.2. Dinâmica Browniana em diferentes dimensões

Repita a tarefa 8.1 para 2D e 3D.

Discuta como varia com a dimensão espacial o declive da reta da distância quadrática média em função do tempo.