

1. Escreva programas que simulem a equação de onda em 1D, usando métodos pseudo-espectrais, para:
 - (a) condições fronteira periódicas (Fourier);
 - (b) condições fronteira de fluxo nulo (Chebyshev);
 - (c) compare os resultados com o que obteve com métodos de diferenças finitas (folha nº7).
2. Escreva um programa que simule a equação de onda em 2D usando condições fronteira de Neumann em y ($|y| = 1$) e periódicas em $x \in [-A, A]$, com métodos pseudo-espectrais. Use Fourier na dimensão periódica e Chebyshev na dimensão não-periódica. Para construir a matriz de derivação para o laplaciano use o produto de Kroenecker (`kron`).