



REMAT

Revista Eletrônica da Matemática

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Uma brevíssima introdução matemática à mecânica clássica e à teoria da relatividade geral de Einstein

Diego Marcon Farias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

diego.marcon@ufrgs.br

Neste trabalho, discute-se superficialmente diferentes formulações matemáticas de algumas teorias da Física. Além disso, apresenta-se algumas das ideias fundamentais de Newton, que, no século XVII, deram origem à Mecânica Clássica (LOPES, 2006; GONDAR; CIPOLATTI, 2009). Em seguida, aborda-se diferentes formulações da mecânica, devidas, principalmente, a Lagrange e Hamilton. Estas teorias têm como principal objetivo descrever as leis fundamentais da natureza. De certa forma, uma teoria completa deveria ser capaz de prever o futuro desde que se tenham informações suficientes sobre o presente. No entanto, alguns eventos que ocorrem no nosso universo não podem ser descritos pelas ideias de Newton. No início do século XX, Einstein propôs a teoria da relatividade, uma teoria até então coerente com nossas observações do universo (SUSSKIND, 2009). A apresentação aqui proposta utilizará recursos computacionais e quadro. É esperado que os participantes tenham conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral.

Palavras-chave: Física-matemática. Mecânica Clássica. Relatividade Geral.

Referências

GONDAR, Juan López; CIPOLATTI, Rolci de Almeida. **Iniciação à Física Matemática:** modelagem de processos e métodos de solução. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

LOPES, Artur O. **Introdução à Mecânica Clássica.** São Paulo: EDUSP, 2006.

SUSSKIND, Leonard. **Einstein's General Theory of Relativity.** Stanford YouTube Channel.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hbmf0bB38h0>>. Acesso em: 19 out. 2015.