

1 Matemática

1. Operações com vetores (soma, subtração, multiplicação por escalar, produto escalar e vetorial);
2. Cálculo de derivadas das funções mais comuns como log, polinômios, exponencial, seno e cosseno;
3. Transformações de coordenadas - derivação das fórmulas da aceleração, velocidade e posição em coordenadas polares;
4. Integrais de funções mais comuns (antiderivada);
5. Saber resolver equações diferenciais separáveis;

2 Física

1. O que são referenciais inerciais;
2. Derivar as equações de cinemática básica (equações horárias);
3. O conceito de momento e energia;
4. Leis de Newton;
5. Forças conservativas e potenciais;
6. Forças não conservativas;
7. Momento linear e sua conservação para sistemas isolados.
8. **Noção sobre o referencial do centro de massa e o conceito de massa reduzida;**
9. **Colisões elásticas e inelásticas;**
10. **O conceito de momento angular e sua conservação;**
11. **O conceito de torque e a relação com o momento angular;**
12. **Cálculo do momento de inércia.**
13. **Referenciais não inerciais.**

3 Exercícios recomendados das listas:

Listas	Exercícios
7	2, 4, 6, 10
8	1, 3, 4, 5, 6, 7
9	2, 3, 5, 9, 10
10	1, 2, 3, 4
11	4, 5