

*Lista de Amostra de Tipos de Exercícios e Orientações***3a Lista de Exercícios de Mecânica Clássica - Forças Não Inerciais****Segundo quadrimestre Letivo de 2012**

1. Considere um referencial em rotação, com velocidade angular ω . Deduza as forças que atuam sobre uma partícula nesse referencial.
2. Considere a Terra uma esfera perfeita com raio de 6000km e com aceleração da gravidade, no nível do mar e no equador igual a 9.8m/s^2 . Calcule a aceleração gravitacional efetiva em uma latitude α qualquer, no nível do mar, considerando apenas alterações devido a força centrífuga.
3. Em uma latitude λ qualquer, calcule o ângulo entre a direção vertical apontada por um fio de prumo e a vertical geométrica, i.e., na direção do raio da Terra.
4. Resolva completamente o pêndulo de Foucault e calcule o seu período de rotação se o experimento for construído no Rio de Janeiro.
5. Uma partícula se move no plano xy sob ação de uma força $F = -k\mathbf{r}$. Introduzindo um sistema de coordenadas que gira em torno do eixo z com velocidade ω , escolhida de modo que a força centrífuga cancele exatamente a força F encontre as equações diferenciais de movimento. Determine os movimentos resultantes da partícula para este sistema de coordenadas girante.
6. Um projétil situado na latitude λ é disparado com velocidade v_0 na direção sudeste formando um ângulo α com a horizontal.
 - (a) Encontre a posição do projétil após um intervalo de tempo t .
 - (b) Calcule a distância entre o projétil, quando cai no solo, e um outro hipotético projétil lançado quando não se considera a rotação da Terra.
7. Ex. Symon Cap. 7 : **1, 2, 11, 16**