

## Lista 6 de Exercícios de Mecânica Fundamental

- 1) Um toca-discos gira a 33,3 revoluções por minuto. Qual sua velocidade angular?  
Resposta: 3,49 rad/s
- 2) Considere um toca-discos com 45 revoluções por minuto. Qual sua velocidade angular?  
Resposta: 4,71 rad/s
- 3) Um ponto de um disco está a 15 cm do eixo de rotação. Achar a velocidade tangencial, a aceleração tangencial e a aceleração centrípeta do ponto, quando o disco estiver girando a velocidade angular constante de 3,49 rad/s.  
Respostas:  $v_t = 0,524$  m/s,  $a_t = 0$ ,  $a_c = 1,83$  m/s<sup>2</sup>
- 4) Um disco gira com a aceleração angular constante  $\alpha = 2$  rad/s<sup>2</sup>. Se o disco parte do repouso, quantas voltas ele faz em 10 s?  
Resposta: 15,9 revoluções
- 5) Determine a velocidade angular do disco do exercício 4) no final do intervalo de 10 s.  
Resposta: 20 rad/s
- 6) Um satélite se move com velocidade constante em uma órbita circular e torno do centro da Terra e próximo à superfície da Terra. Se a magnitude de sua aceleração é  $g = 9,81$  m/s<sup>2</sup>, encontre (a) sua velocidade e (b) o tempo para uma volta completa.  
Respostas: (a)  $v = 7.910$  m/s (b)  $T = 5060$  s.
- 7) Considere que a Terra apresenta uma órbita circular em torno do Sol. (a) Qual é a aceleração centrípeta da Terra? (b) Qual é a velocidade angular da Terra em sua órbita em torno do Sol? Dado: raio da órbita da Terra em torno do Sol =  $1,496 \cdot 10^{11}$  m. Respostas: (a)  $a_c = 5,93 \cdot 10^{-3}$  m/s<sup>2</sup> (b)  $\omega = 1,99 \cdot 10^{-7}$  s<sup>-1</sup>.