



Lab. de Cie. da Nat.

2º ano

Prof.: Luiz Gustavo

Planejamento - 4º bimestre

- Trabalho: 2,0
- Prova: 5,0
- Participação/ Sarau : 3,0

OBS: Participação - Comportamento, caderno completo, presenças.

- ☐ Período e frequência;
- ☐ Relação entre o período, a frequência e as velocidades;
- ☐ Transmissão de movimento circular; *Não cairá na prova!
- ☐ Gravitação Universal. *Não cairá na prova!

Exercícios

- 1) Os pratos dos antigos toca-discos podiam girar em várias frequências, mas a mais usada era a de $33 \frac{1}{3}$ rpm. Suponha que um prato esteja girando com essa frequência.

Calcule:

- a) o valor da frequência do movimento em hertz;
- b) a velocidade angular do prato em rad/s.

Exercícios

2) Uma partícula tem movimento circular uniforme sobre uma circunferência de raio 2,0 metros. Sabendo que a partícula efetua 900 revoluções em 3,0 minutos, calcule:

- a) a frequência em Hz;
- b) o período em segundos;
- c) a velocidade angular em rad/s;
- d) a velocidade linear em m/s.

Exercícios

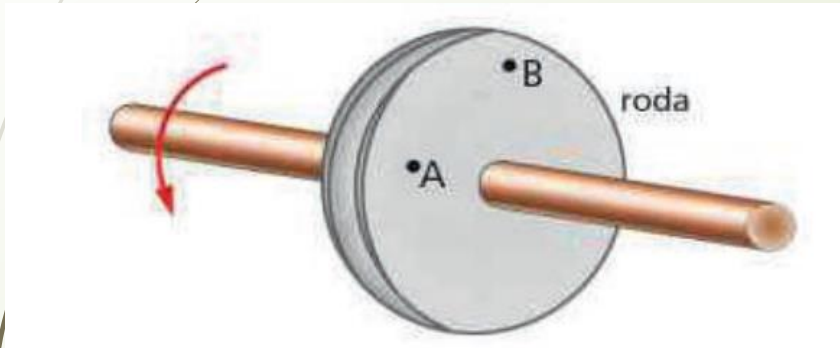
3) Um pião gira com movimento uniforme de período 0,25 segundo. Calcule:

a) a frequência do pião em Hz;

b) a velocidade angular do pião em rad/s.

Exercícios

4) Dois pontos, A e B, situam-se sobre uma roda a respectivamente 4 cm e 7 cm do seu eixo de rotação.



Pode-se dizer que:

- a) o período de B é maior que o período de A.
- b) a frequência de A é menor que a frequência de B.
- c) a velocidade angular de B é maior que a velocidade angular de A.
- d) a velocidade angular de A é igual à velocidade angular de B.
- e) as velocidades escalares de A e B são iguais.

Exercícios

A pedra de um esmeril de 0,10 m de raio descreve movimento de rotação uniforme com uma frequência de 1 800 rpm. Determine:

- a) a frequência;
- b) o período;

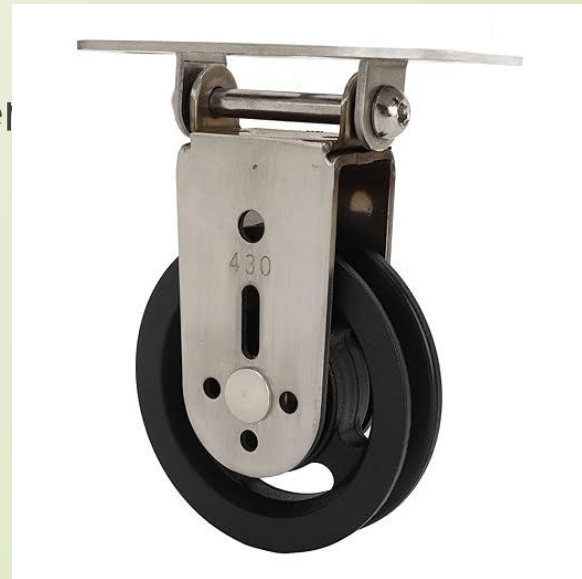
- c) a velocidade angular;
- d) a velocidade escalar da borda da pedra do esmeril.



Exercícios de reforço

Uma roda de polia de 0,20 m de raio gira em movimento de rotação uniforme com uma frequência de 1200 rpm. Determine:

- a) a frequência, em her
- b) o período de
- c) a velocidade
- d) a velocidade escalar na borda da polia.



Exercício 1

Um ventilador de teto tem pás com 0,50 m de comprimento e gira com uma frequência de 900 rpm em movimento de rotação uniforme. Determine:

- a) a frequência, em hertz (Hz);
- b) o período de rotação;
- c) a velocidade angular;
- d) a velocidade linear na extremidade das pás do ventilador.



Exercício 2

Uma roda de bicicleta com 0,30 m de raio gira uniformemente a uma frequência de 600 rpm. Calcule:

- a) a frequência em hertz;
- b) o período de rotação;
- c) a velocidade angular;
- d) a velocidade linear no ponto mais externo da roda.



Exercício 3

Um disco de freio de um carro de passeio possui 12 cm de diâmetro e gira em movimento de rotação uniforme com uma frequência de 2400 rpm. Determine:

- a) a frequência, em Hz;
- b) o período de rotação;
- c) a velocidade angular;
- d) a velocidade escalar na borda do disco.



Exercício 4

13

O carrossel da figura gira em movimento circular uniforme. Duas crianças A e B estão posicionadas a, respectivamente, 2m e 3m do centro desse carrossel. A criança B está posicionada na periferia do carrossel e passa por sua mãe, que está parada em relação ao solo, a cada 30 segundos. Adote $\pi=3$. Responda:

a) Quais são os valores das velocidades angulares de cada uma das crianças, em rad/s?

b) A partir de um determinado instante, com o carrossel ainda em movimento, a mãe da criança B, fora do carrossel, começa a caminhar junto ao aparelho e à criança, preocupada com uma possível queda de seu pequenino. Qual o valor da velocidade escalar desta mãe?

