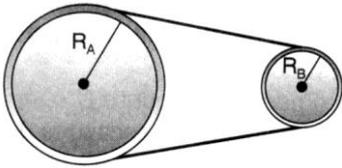


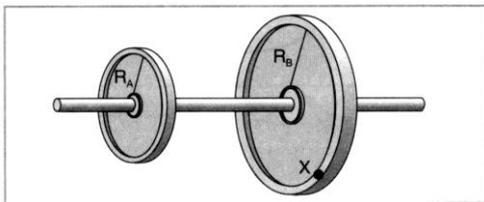
1) Um ponto material percorre uma circunferência de 20 cm de diâmetro efetuando 12 rpm. Determine:

- A frequência em hertz;
- O período;
- A velocidade angular;
- A velocidade escalar  $V$ ;
- A aceleração centrípeta.

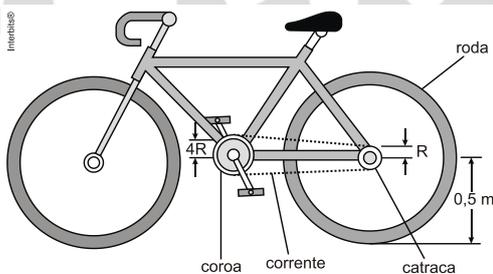
2) As polias indicadas na figura têm raios  $R_A = 60$  cm e  $R_B = 10$  cm. Sabendo-se que  $f_A = 20$  rpm, determine o número de rotações da polia B.



3) (Souza Marques) As polias indicadas na figura giram coaxialmente (mesmo eixo). Sabendo-se que  $R_A = 20$  cm,  $R_B = 60$  cm e que a velocidade escalar de um ponto periférico da polia A é 50 cm/s, calcule a velocidade do ponto X.



4) (Ufpb) Em uma bicicleta, a transmissão do movimento das pedaladas se faz através de uma corrente, acoplando um disco dentado dianteiro (coroa) a um disco dentado traseiro (catraca), sem que haja deslizamento entre a corrente e os discos. A catraca, por sua vez, é acoplada à roda traseira de modo que as velocidades angulares da catraca e da roda sejam as mesmas (ver a seguir figura representativa de uma bicicleta).



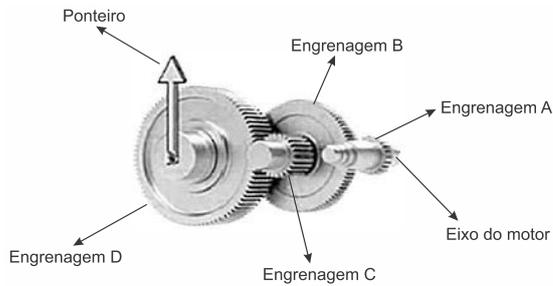
Adaptado de: < <http://revistaescola.abril.com.br/ensino-medio/equilibriodas-532002.shtml> >. Acesso em: 12 ago. 2011.

Em uma corrida de bicicleta, o ciclista desloca-se com velocidade escalar constante, mantendo um ritmo estável de pedaladas, capaz de imprimir no disco dianteiro uma velocidade angular de 4 rad/s, para uma configuração em que o raio da coroa é  $4R$ , o raio da catraca é  $R$  e o raio da roda é 0,5 m. Com base no exposto, conclui-se que a velocidade escalar do ciclista é:

- 2 m/s
- 4 m/s
- 8 m/s
- 12 m/s
- 16 m/s

5) (Enem 2016) A invenção e o acoplamento entre engrenagens revolucionaram a ciência na época e propiciaram a invenção de várias tecnologias, como os relógios. Ao construir um pequeno cronômetro, um relojoeiro usa o sistema de engrenagens mostrado. De acordo com a figura, um motor é ligado ao eixo e movimenta as engrenagens fazendo o ponteiro girar. A frequência do motor é de 18 rpm, e o número de dentes das engrenagens está apresentado no quadro.

Engrenagem	Dentes
A	24
B	72
C	36
D	108



A frequência de giro do ponteiro, em rpm, é

- 1.
- 2.
- 4.
- 81.
- 162.

GABARITO

1) a) 0,2 Hz

b) 5 s

c)  $0,4\pi$  cm/s

d)  $4\pi$  cm/s

e)  $1,6\pi^2$  cm/s<sup>2</sup>

2) 120 rpm

3) 150 cm/s

4) C

5) B