

LISTA DE EXERCÍCIOS DE FÍSICA

*Ensino Médio
1ª Série*

1) (UFPE) Qual o período, em segundos, do movimento de um disco que gira 20 rotações por minuto?

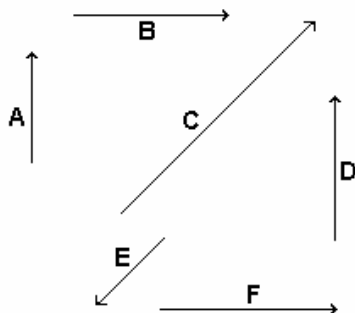
2) Observe a figura a seguir e determine quais as flechas que

a) têm a mesma direção.

b) têm o mesmo sentido.

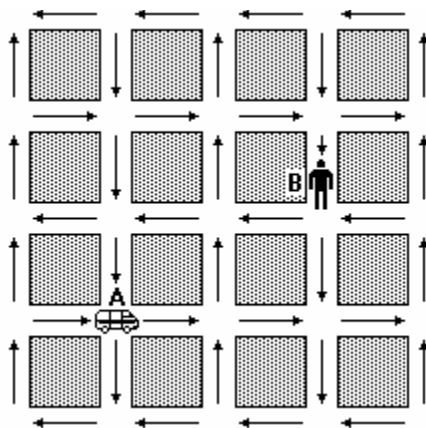
c) têm o mesmo comprimento.

d) são iguais.



3) Quando um carro executa uma curva, com velocidade constante, ele está acelerado? Justifique.

4) (UNICAMP) A figura a seguir representa um mapa da cidade de Vectoria, o qual indica a direção das mãos do tráfego. Devido ao congestionamento, os veículos trafegam com a velocidade média de 18km/h. Cada quadra desta cidade mede 200m por 200m (do centro de uma rua ao centro de outra rua). Uma ambulância localizada em A precisa pegar um doente localizado bem no meio da quadra em B, sem andar na contramão.



a) Qual o menor tempo gasto (em minutos) no percurso de A para B?

b) Qual é o módulo do vetor velocidade média (em km/h) entre os pontos A e B?

5) (FEI) Um automóvel realiza uma curva de raio 20m com velocidade constante de 72km/h. Qual é a sua aceleração durante a curva?

a) 0m/s^2

b) 5m/s^2

c) 10m/s^2

d) 20m/s^2

e) $3,6\text{m/s}^2$

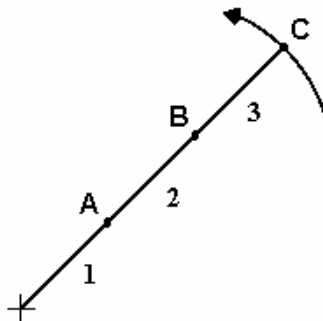
6) (CESGRANRIO) O deslocamento angular de um ponto do equador terrestre em 1 dia é, para uma circunferência de raio R, de

- a) $2\pi R$.
- b) 180° .
- c) $\frac{3\pi}{2}$ rad.
- d) 2π rad.
- e) 24h.

7) (FUVEST) Dois carros percorrem uma pista circular, de raio R, no mesmo sentido, com velocidades de módulos constantes e iguais a v e 3v. O tempo decorrido entre dois encontros sucessivos vale

- a) $\pi \frac{R}{3v}$.
- b) $2\pi \frac{R}{3v}$.
- c) $\pi \frac{R}{v}$.
- d) $2\pi \frac{R}{v}$.
- e) $3\pi \frac{R}{v}$.

8) (UFMG) A figura a seguir representa três bolas, A, B e C, que estão presas entre si por cordas de 1,0m de comprimento cada uma. As bolas giram com movimento circular uniforme, sobre um plano horizontal sem atrito, mantendo as cordas esticadas. A massa de cada bola é igual a 0,5kg, e a velocidade da bola C é de 9,0m/s.



A opção que indica como se relacionam as velocidades tangenciais v_A , v_B e v_C das bolas A, B e C e seus respectivos períodos T_A , T_B e T_C é

- a) $v_A < v_B < v_C$; $T_A = T_B = T_C$.
- b) $v_A = v_B = v_C$; $T_A = T_B = T_C$.
- c) $v_A > v_B > v_C$; $T_A = T_B = T_C$.
- d) $v_A = v_B = v_C$; $T_A > T_B > T_C$.
- e) $v_A = v_B = v_C$; $T_A < T_B < T_C$.

9) (UNESP) Um farol marítimo projeta um fecho de luz contínuo, enquanto gira em torno do seu eixo à razão de 10 rotações por minuto. Um navio, com o costado perpendicular ao fecho, está parado a 6km do farol. Com que velocidade um raio luminoso varre o costado do navio?

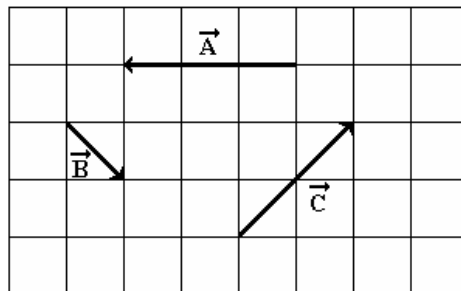
- a) 60m/s
- b) 60km/s
- c) 6,3km/s
- d) 630m/s
- e) 1,0km/s

10) (UNESP) Sejam ω_1 e ω_2 as velocidades angulares dos ponteiros das horas de um relógio da torre de uma igreja e de um relógio de pulso, respectivamente, e v_1 e v_2 as velocidades escalares das extremidades desses ponteiros. Se os dois relógios fornecem a hora certa, pode-se afirmar que

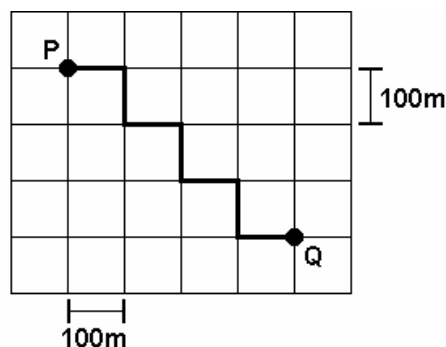
- a) $\omega_1 = \omega_2$ e $v_1 = v_2$.
- b) $\omega_1 = \omega_2$ e $v_1 > v_2$.
- c) $\omega_1 > \omega_2$ e $v_1 = v_2$.
- d) $\omega_1 > \omega_2$ e $v_1 > v_2$.
- e) $\omega_1 < \omega_2$ e $v_1 < v_2$.

11) (FATEC) Dados os vetores A, B e C, representados na figura em que cada quadrícula apresenta lado correspondente a uma unidade de medida, é correto afirmar que a resultante dos vetores tem módulo

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 6.



12) (PUCCAMP) Num bairro, onde todos os quarteirões são quadrados e as ruas paralelas distam 100m uma da outra, um transeunte faz o percurso de P a Q pela trajetória representada no esquema a seguir.



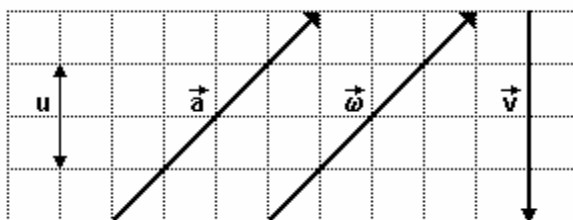
O deslocamento vetorial desse transeunte tem módulo, em metros, igual a

- a) 300.
- b) 350.
- c) 400.
- d) 500.
- e) 700.

13) (UEL) Considere as seguintes grandezas físicas mecânicas: TEMPO, MASSA, FORÇA, VELOCIDADE e TRABALHO. Dentre elas, têm caráter vetorial apenas

- a) força e velocidade.
- b) massa e força.
- c) tempo e massa.
- d) velocidade e trabalho.
- e) tempo e trabalho.

14) (UNIFESP) Na figura, são dados os vetores \vec{a} , $\vec{\omega}$ e \vec{v} .



Seu u a unidade de medida do módulo desses vetores, pode-se afirmar que o vetor $\vec{a} - \vec{\omega} + \vec{v}$ tem módulo

- a) $2u$, e sua orientação é vertical, para cima.
- b) $2u$, e sua orientação é vertical, para baixo.
- c) $4u$, e sua orientação é horizontal, para a direita.
- d) $\sqrt{2}u$, e sua orientação forma 45° com a horizontal, no sentido horário.
- e) $\sqrt{2}u$, e sua orientação forma 45° com a horizontal, no sentido anti-horário.

15) (UNITAU) Uma partícula tem movimento circular uniforme de velocidade escalar de 10m/s , dando uma volta a cada 8 segundos. O módulo de aceleração vetorial média para um intervalo de tempo de 2s é

- a) $\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- b) $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- c) $2\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- d) 2 m/s^2 .
- e) 5 m/s^2 .