



Tarefa 04 – Professor Marengão

01. (FPS PE/2017) Usualmente, em uma maratona um atleta corre aproximadamente a distância total de 42 km em duas horas. Em uma dada maratona, um atleta partiu 30 minutos depois do início da competição. Quantos quilômetros por hora a mais este atleta precisaria correr para terminar a prova empatado com um outro atleta que partiu no início da competição e finalizou os 42 km de percurso em duas horas?

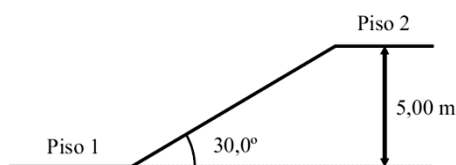
- a) 1 km/h
- b) 3 km/h
- c) 5 km/h
- d) 7 km/h
- e) 9 km/h

02. (UNICAMP SP/2017) Em 2016 foi batido o recorde de voo ininterrupto mais longo da história. O avião Solar Impulse 2, movido a energia solar, percorreu quase 6480 km em aproximadamente 5 dias, partindo de Nagoya no Japão até o Havaí nos Estados Unidos da América. A velocidade escalar média desenvolvida pelo avião foi de aproximadamente

- a) 54 km/h.
- b) 15 km/h.
- c) 1296 km/h.
- d) 198 km/h.

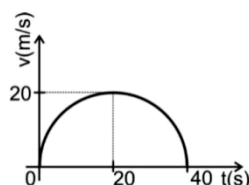
03. (Mackenzie SP/2016) Uma esteira rolante é utilizada para o transporte de pessoas entre dois pisos de um shopping center. A esteira está inclinada de $30,0^\circ$ em relação à horizontal e o desnível entre os pisos é de 5,00m. Considerando o tempo de percurso entre os pisos, desde o início do plano inclinado até o seu final, de 10,0 s, a velocidade escalar média da esteira, em km/h, será

$$\begin{aligned}\operatorname{sen} 30,0^\circ &= \frac{1}{2} \\ \operatorname{cos} 30,0^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \operatorname{tg} 30,0^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{3}\end{aligned}$$



- a) 1,20
- b) 2,00
- c) 2,40
- d) 3,60
- e) 4,80

04. (ACAFE SC/2017) O gráfico a seguir mostra o comportamento da velocidade de um automóvel em função do tempo.

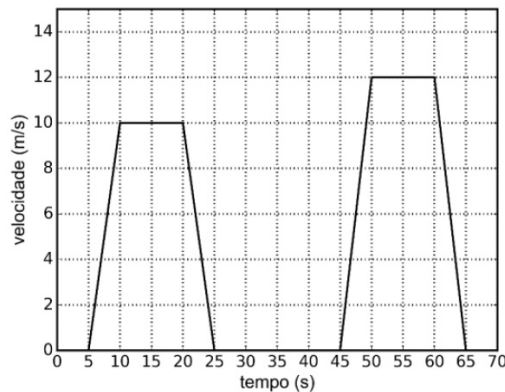


A distância percorrida, em metros, por esse automóvel nos primeiros 20 segundos do movimento é:

- a) 400π .
- b) 10π .
- c) 100π .
- d) 200π .

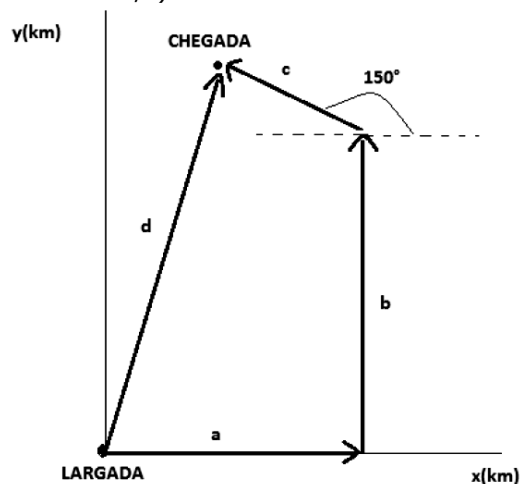


05. (UNICAMP SP/2017) O semáforo é um dos recursos utilizados para organizar o tráfego de veículos e de pedestres nas grandes cidades. Considere que um carro trafega em um trecho de uma via retilínea, em que temos 3 semáforos. O gráfico abaixo mostra a velocidade do carro, em função do tempo, ao passar por esse trecho em que o carro teve que parar nos três semáforos. A distância entre o primeiro e o terceiro semáforo é de



- 330 m.
- 440 m.
- 150 m.
- 180 m.

06. (UnRV GO/2017) A figura a seguir representa um mapa para competidores de um rali automobilístico, em que **a**, **b** e **c** é a sequência de trajetos que devem ser seguidos pelos navegadores para completarem a prova. Porém houve um problema na impressão do mapa e o valor do deslocamento **b** não ficou legível, podendo fazer com que os competidores não completem a prova com êxito. Os trajetos conhecidos eram **a** igual 30 km, **c** igual a 20 km e **d** igual a 50 km. (Dados: $\cos 150^\circ = -0,8$ e $\sin 150^\circ = 0,5$)

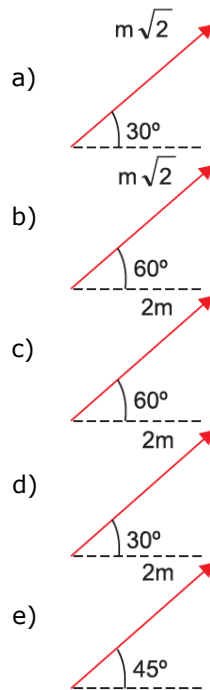


Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- O navegador que percorrer 38 km em **b** chegará ao destino com êxito.
 - O navegador que percorrer 48 km em **b** chegará ao destino com êxito.
 - O deslocamento dos competidores em relação ao eixo y equivale a 48 km.
 - O deslocamento dos competidores ao percorrerem as trajetórias **a** e **b** é maior do que quando percorrem **b** e **c**.
07. (UEM PR/2017) Considere um sistema cartesiano ortogonal de coordenadas de origem $O = (0, 0)$. Um ponto neste sistema é representado na forma (x, y) , sendo x sua abscissa e y sua ordenada. Neste sistema, considere os pontos $A = (3, 4)$, $B = (6, 4)$ e $C = (6, 1)$. Assinale o que for **correto**.
- Os vetores representados pelos segmentos orientados \vec{AB} e \vec{CB} têm o mesmo módulo.
 - O vetor \vec{AC} pode ser decomposto nos vetores \vec{u} , paralelo ao eixo das abscissas, de comprimento 3 e com o mesmo sentido do eixo, e \vec{v} , paralelo ao eixo das ordenadas, de comprimento 3 e com sentido oposto ao eixo.
 - Os vetores representados pelos segmentos orientados \vec{AB} e \vec{BC} são ortogonais.
 - É possível determinar o módulo de um vetor conhecendo apenas os módulos de suas componentes ortogonais.
 - O vetor \vec{BC} é paralelo ao eixo das abscissas.



08. (Uni-FaceF SP/2017) Considere um vetor \vec{A} de módulo $m\sqrt{3}$, horizontal para a direita, e um vetor \vec{B} de módulo m , vertical para cima. A soma $\vec{A} + \vec{B}$ resulta em um vetor, cujo módulo e cuja direção estão corretamente representados por



09. (UEFS BA/2016) Grandezas vetoriais são frequentemente expressas em termos de vetores unitários que são os que não possuem dimensão, mas têm módulo igual a +1 e são utilizados para especificar uma determinada direção e sentido, não tendo nenhum outro significado físico.

Considerando-se os três vetores velocidades: $V_1 = (2\mathbf{i} + 4\mathbf{j})\text{m/s}$, $V_2 = (-3\mathbf{i} - 4\mathbf{j})\text{m/s}$ e $V_3 = (\mathbf{i} + \mathbf{j})\text{m/s}$, então o vetor $V = 2V_1 - V_2 + V_3$ tem módulo, em m/s, de, aproximadamente,

- 14,5
- 14,7
- 14,9
- 15,1
- 15,3

10. (UnirV GO/2015) Considere como vetores os quatro lados do retângulo ABCD conforme orientações representadas na figura. Marque (V) para as proposições verdadeiras e (F) para as falsas.

- $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$
- $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$
- $\vec{a} + \vec{b} + \vec{d} = \vec{c}$
- $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = 0$

