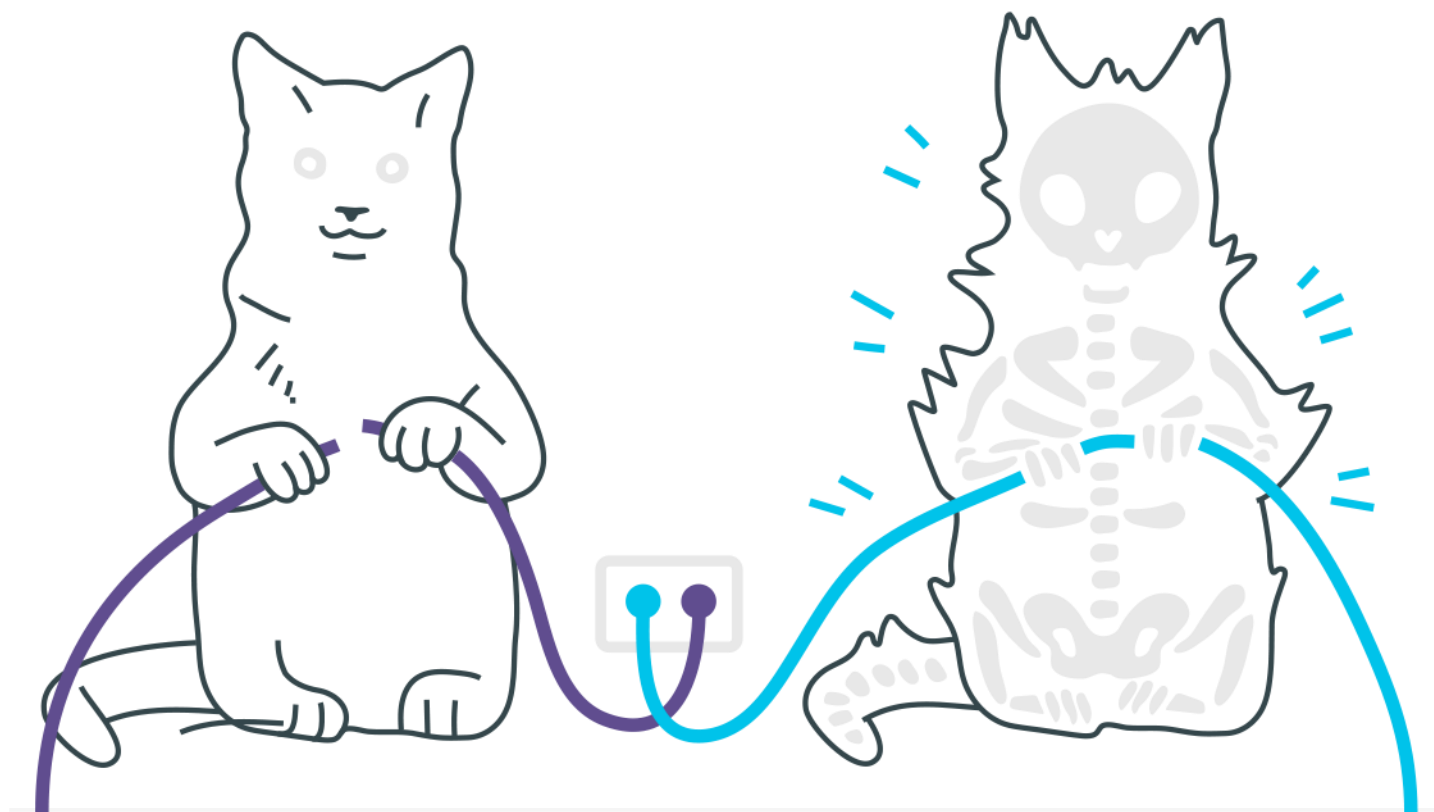
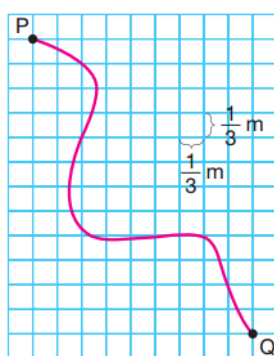


Cinemática Vetorial

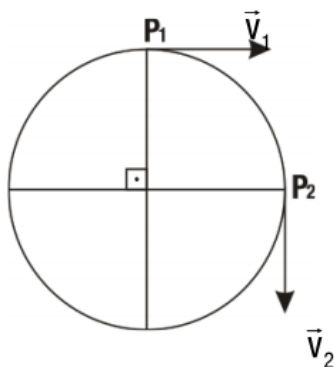


Cinemática Vetorial

1. Na figura está representada a trajetória de um móvel que vai do ponto P ao ponto Q em 5 s. O módulo de sua velocidade vetorial média, em metros por segundo e nesse intervalo de tempo, é igual a:

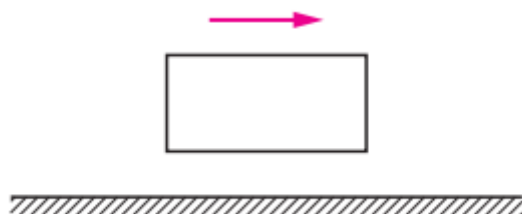


- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5
2. Um ponto material executa um movimento circular uniforme com velocidade igual a 10m/s.



- a) A variação da velocidade vetorial, entre as posições P_1 e P_2 indicadas no esquema, é um vetor cuja intensidade vale quantos metros por segundo?
- b) Se a variação da velocidade do item anterior demorou 2s, calcule a aceleração vetorial média entre os pontos P_1 e P_2 .

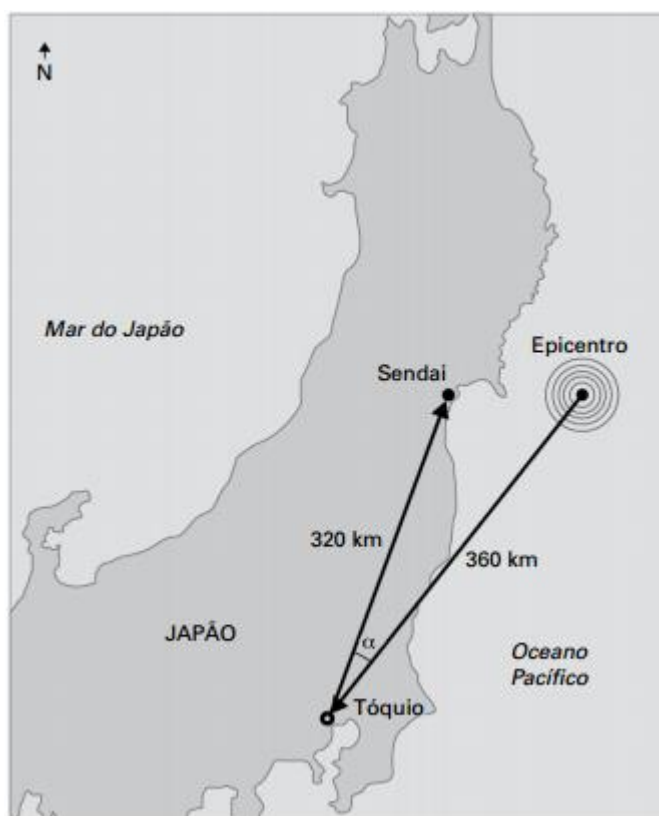
3. Na figura, o retângulo representa a janela de um trem que se move com velocidade constante e não nula, enquanto a seta indica o sentido de movimento do trem em relação ao solo.



Dentro do trem, um passageiro sentado nota que começa a chover. Vistas por um observador em repouso em relação ao solo terrestre, as gotas da chuva caem verticalmente. Represente vetorialmente a velocidade das gotas de chuva para o passageiro que se encontra sentado.

4. Um estudante parado sobre uma escada rolante em movimento percorre os 20 metros de comprimento da escada em 40 segundos. Se ele se movimentar sobre a escada com uma velocidade de módulo 0,5 m/s (em relação à escada) e sentido idêntico ao desta, o estudante percorrerá os mesmos 20 metros da escada em:
- a) 10 s
 - b) 20 s
 - c) 40 s
 - d) 60 s
 - e) 80 s
5. No dia 11 de março de 2011, o Japão foi sacudido por terremoto com intensidade de 8,9 na Escala Richter, com o epicentro no Oceano Pacífico, a 360 km de Tóquio, seguido de tsunami. A cidade de Sendai, a 320 km a nordeste de Tóquio, foi atingida pela primeira onda do tsunami após 13 minutos.

(O Estado de S. Paulo, 13.03.2011. Adaptado.)



Baseando-se nos dados fornecidos e sabendo que $\cos \alpha \cong 0,934$, onde α é o ângulo Epicentro-Tóquio-Sendai, e que $2^8 \cdot 3^2 \cdot 93,4 \cong 215\,100$, a velocidade média, em km/h, com que a 1a onda do tsunami atingiu até a cidade de Sendai foi de:

- a) 10.
- b) 50.
- c) 100.
- d) 250.
- e) 600.

Gabarito

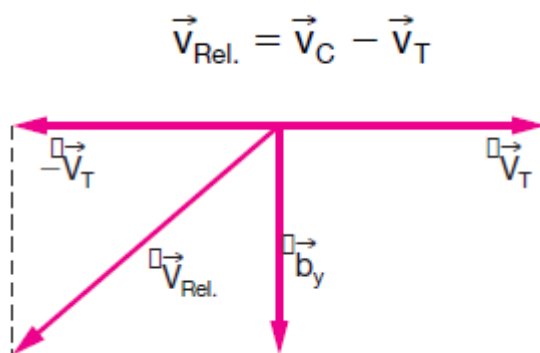
1. A

2.

a) $10\sqrt{2} \text{ m/s}$

b) $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$

3. O passageiro sentado na janela do trem, observa a velocidade relativa de queda das gotas, ou seja:



4. B

5. E