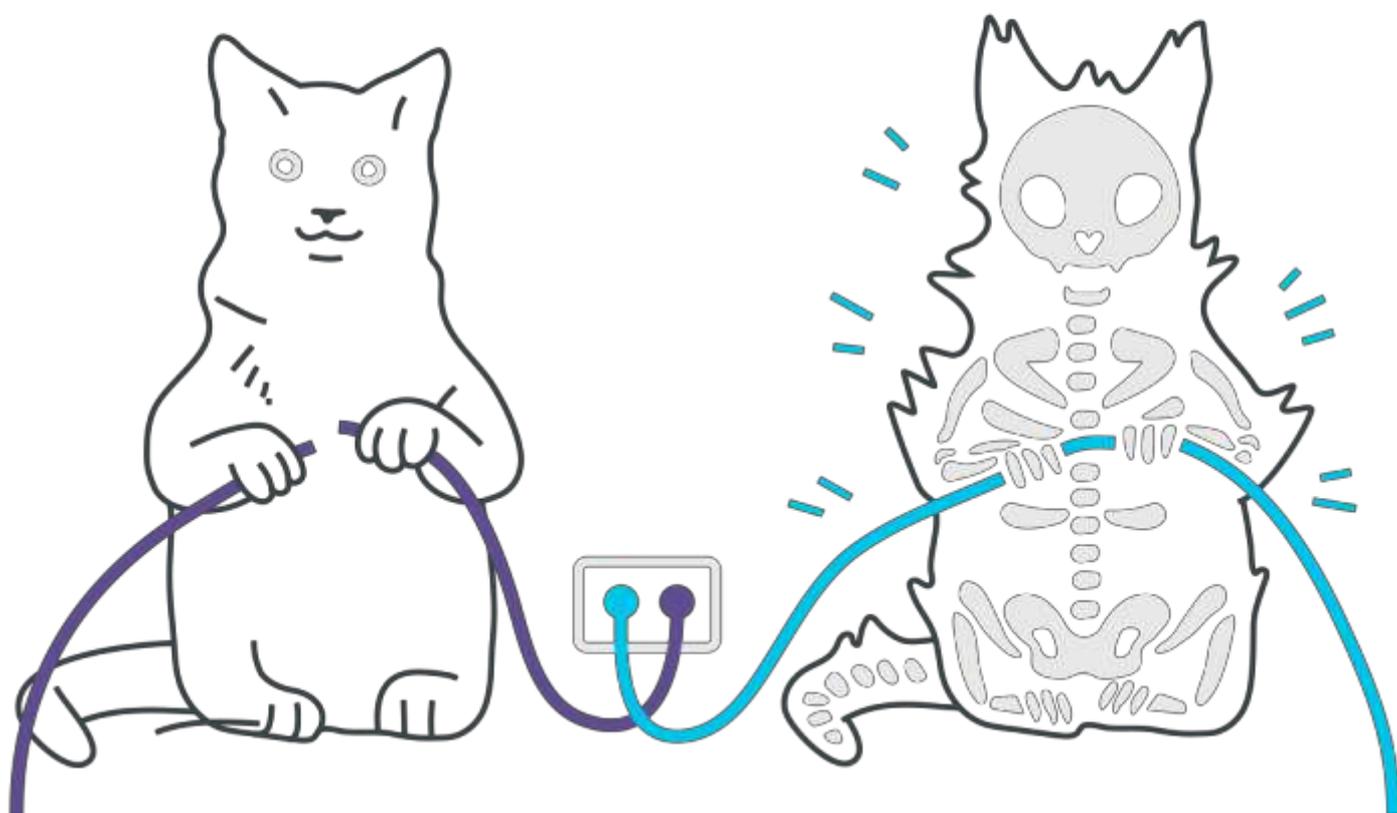
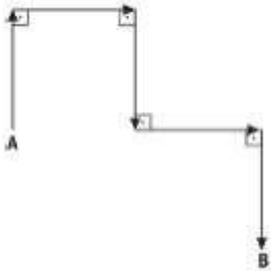


Introdução à Cinemática



Introdução à Cinemática

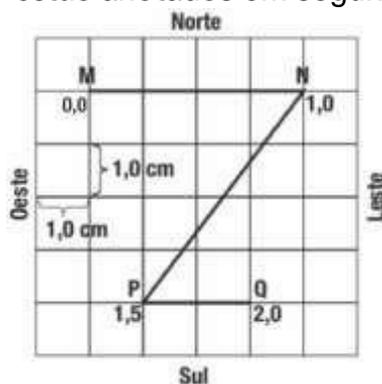
1. (UFRN) A figura abaixo representa os deslocamentos de um móvel em várias etapas. Cada vetor tem módulo igual a 20m. A distância percorrida pelo móvel e o módulo do vetor deslocamento são, respectivamente:



- a) $20\sqrt{5}$ m e $20\sqrt{5}$ m
- b) 40m e $40\sqrt{5}$ m
- c) 100m e $20\sqrt{5}$ m
- d) $20\sqrt{5}$ m e 40m
- e) 100m e $40\sqrt{5}$ m

2. Esta explicação se refere aos dois próximos exercícios.

Uma partícula percorreu a trajetória MNPQ representada na figura abaixo. Os instantes de passagem pelos diferentes pontos estão anotados em segundos.



(UCSAL) A velocidade média da partícula durante os dois segundos de movimento, foi, em cm/s, igual a:

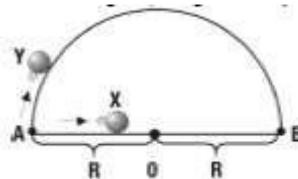
- a) 6,0
- b) 5,5
- c) 4,5

- d) 2,5
e) 2,0

(UCSAL) A velocidade vetorial média da partícula durante todo o percurso tem módulo, em cm/s, igual a:

- a) 6,0
b) 5,5
c) 4,5
d) 2,5
e) 2,0

3. Duas partículas, X e Y, partem simultaneamente do ponto A, indicado na figura, dirigindo-se para o ponto B.



Enquanto a partícula X percorre a trajetória retilínea AB, Y percorre a semicircunferência AB.

Ambas partem juntas do ponto A e chegam juntas ao ponto B. Determine a razão entre:

- a) Os módulos das velocidades escalares médias de Y e de X;
b) As intensidades das velocidades vetoriais médias de Y e de X.

4. (Unicamp) A figura abaixo 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 da outra rua). Uma ambulância localizada em A precisa pegar um doente localizado bem no meio da quadra em B, sem andar na contramão

Gabarito

1. C

A distância percorrida ΔS (indicação do odômetro do carro) é fornecida pela soma algébrica de todos os deslocamentos:
 $\Delta S = 5 \cdot 20 = 100 \text{ m}$

Unindo A com B obtém-se o vetor deslocamento que é calculado aplicando-se Pitágoras no triângulo hachurado.
 $d = \sqrt{(40)^2 + (20)^2} = \sqrt{2000} = 20\sqrt{5} \text{ m}$
2. B e D, respectivamente
3. a) $\pi / 2$
b) 1
4. a) 3 min
b) 10 km/h
5. $V_x = 40 \text{ m/s}$
 $V_y = 30 \text{ m/s}$
6. $F_y = 12 \text{ N}$