

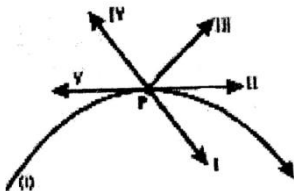
Velocidade e Acelerações Vetoriais

1- Um corpo descreve uma trajetória circular de diâmetro de 20 cm, com velocidade escalar de 5m/s, constante. Nestas condições, qual a aceleração à qual fica submetido o corpo?

2- Um móvel, executando um movimento circular variado, cujo raio da trajetória é $R = 2\text{m}$, tem suas posições variando em relação ao tempo segundo a função $S = t^2 - 5t + 6$, sendo t em segundos e S em metros, baseando-se nesta função, calcule:

- as acelerações tangencial, centrípeta e resultante no instante $t = 1\text{s}$.
- a posição do móvel no instante em que sua aceleração centrípeta vale $0,5\text{m/s}^2$.

3- A linha (t), mostrada na figura representa a trajetória descrita por uma partícula que se movimenta no sentido horário.



- Qual dos vetores pode representar o vetor aceleração no ponto P?
- Qual dos vetores pode representar o vetor velocidade no ponto P?

4- Um movimento tem aceleração vetorial constante e, num dado instante, oposta à velocidade vetorial. Indique a opção falsa: “Esse movimento”.

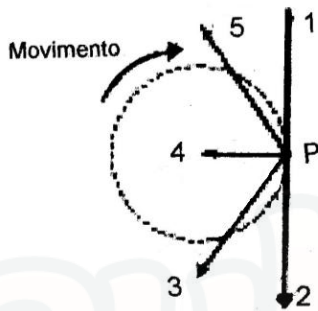
- pode ser retilíneo.
- pode ser circular e uniforme.
- pode ser o lançamento vertical, para cima, de uma pedra.
- tem o módulo da velocidade decrescente com o tempo.
- pode ser uniformemente variado.

5- Duas partículas, A e B, descrevem movimentos circulares uniformes com velocidades escalares respectivamente iguais a v e $2v$. O raio da trajetória descrita por A é o dobro do raio daquela descrita por B. Qual a relação entre os módulos de suas acelerações centrípetas?

6- Um automóvel trafega numa estrada e sua velocidade varia segundo a função $V = 2 + 2t$, sendo V medido em m/s e t em s. Numa curva de raio $R = 2\text{m}$, calcule:

- as acelerações tangencial, centrípeta e resultante no instante $t = 2\text{s}$.
- o instante em que sua aceleração centrípeta vale 72m/s^2

8- Uma partícula descreve um movimento circular uniformemente acelerado, no sentido horário, como representado na figura. Na posição indicada pelo ponto P, o vetor que melhor representa a aceleração da partícula é o:



Gabarito

1- $a_{cp} = 250 \text{ m/s}^2$

2- a) 4,9

b) $s = 0$ (origem dos espaços)

3- a) I

b) II

4- B

5- $a_{cpA} = a_{cpV}/8$

6- a) $a_t = 2 \text{ m/s}^2$

$A_{cp} = 18 \text{ m/s}^2$

$a = 18,1 \text{ m/s}^2$

b) $t = 5 \text{ s}$