

1- Determine o ângulo entre os dois vetores a seguir:

$$\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$$

$$\vec{B} = -4\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

2- Você tem os vetores  $\vec{A} = 5\hat{i} - 6,5\hat{j}$  e  $\vec{B} = -3,5\hat{i} + 7\hat{j}$ . Um terceiro vetor  $\vec{C}$  está no plano xy. O vetor  $\vec{C}$  é ortogonal ao vetor  $\vec{A}$  e o produto escalar de  $\vec{C}$  com  $\vec{B}$  é 15. A partir dessas informações, determine os componentes do vetor  $\vec{C}$ .

3- Um motociclista maluco se projeta para fora da borda de um penhasco. No ponto exato da borda, sua velocidade é horizontal e possui módulo igual a 9,0 m/s. Determine: (a) a distância da borda do penhasco e (b) a velocidade depois de 0,50 s. (c) Determine o ângulo, abaixo da horizontal, que o motorista se encontra depois de 0,50 s.

4- Você lança uma bola de sua janela a 8 m acima do solo. Quando a bola deixa sua mão, ela se move a 10 m/s formando um ângulo de 20° abaixo da horizontal. Determine a que distância horizontal de sua janela a bola atinge o solo. Despreze a resistência do ar.

5- Uma partícula está se movendo em uma trajetória circular de raio 3,64 m. Num certo instante sua velocidade é de 17,4 m/s e sua aceleração faz um ângulo de 22° com a direção radial, vista da partícula. (a) Determine o módulo da aceleração **a**. (b) Determine a taxa que a velocidade escalar da partícula aumenta.