



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mato Grosso
Campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva

Lista de Física

Departamento: DAI

Disciplina: Física Geral e Experimental I

Curso e Turma:

Docente: Wescley Luiz de Souza

Discente:

- 1) Uma esquiadora percorre 1,0 km do sul para o norte e depois 2,0 km de oeste para leste em um campo horizontal coberto de neve. A que distância ela está do ponto de partida e em que direção?

- 3) As três finalistas de uma competição encontram-se no centro de um campo plano e grande. Cada uma das competidoras recebe uma barra de um metro, uma bússola, uma calculadora, uma pá e (em ordens diferentes para cada competidora) os três deslocamentos seguintes:

72,4 m, 32,0° do norte para o leste

57,3 m, 36,0° do oeste para o sul

17,8 m do norte para o sul

Os três deslocamentos levam a um ponto onde as chaves de um Porsche novo foram enterradas. Duas competidoras começam imediatamente a fazer medidas, porém a vencedora foi a que realizou cálculos antes das medidas. O que ela calculou?

- 2) Dados os dois deslocamentos

$$\vec{D} = (6\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) \text{ m} \quad \text{e} \quad \vec{E} = (4\hat{i} - 5\hat{j} + 8\hat{k}) \text{ m}$$

encontre o módulo de deslocamento $2\vec{D} - \vec{E}$.

- 4) Um empregado do Correio dirige um caminhão de entrega e faz o trajeto indicado na Figura 1.33. Determine o módulo, a direção e o sentido do deslocamento resultante pelo método dos componentes.



- 5) Você está trabalhando em um *resort* tropical, e está preparando uma atividade de caça ao tesouro para os hóspedes. Você recebeu um mapa e instruções para seguir suas indicações e enterrar um "tesouro" em dado local. Você não quer perder tempo caminhando pela ilha, porque precisa concluir logo a tarefa para ir surfar. As indicações são as de caminhar 3,00 km apontando para 60,0° a norte do leste, e depois 4,00 km apontando para 40,0° a norte do oeste. Para onde você deve apontar e quanto deve caminhar para concluir rapidamente a tarefa? Encontre a resposta (a) graficamente e (b) usando componentes.

- 6) Você observa um avião que está 1,5 km ao norte, 2,5 km

a leste e a uma altitude de 5,0 km em relação à sua posição. (a) Qual a distância do avião até você? (b) Você está observando formando qual ângulo com o norte, no plano horizontal? (c) Determine o vetor posição do avião (a partir de sua localização) em termos dos vetores unitários, fazendo \hat{i} apontar para o leste, \hat{j} apontar para o norte e \hat{k} apontar verticalmente para cima. (d) A que ângulo de elevação (acima do plano horizontal da Terra) está o avião?

- 7) Dados dois vetores $\vec{A} = -2,0\hat{i} + 3,0\hat{j} + 4,0\hat{k}$ e $\vec{B} = 3,0\hat{i} + 1,0\hat{j} - 3,0\hat{k}$, determine: a) o módulo de cada vetor; b) uma expressão para a diferença vetorial $\vec{A} - \vec{B}$, usando vetores unitários; c) o módulo da diferença vetorial $\vec{A} - \vec{B}$. Este valor é igual ao módulo da diferença vetorial $\vec{B} - \vec{A}$? Explique.

- 8) São dados os seguintes vetores: $\vec{A} = 3,4\hat{i} + 4,7\hat{j}$, $\vec{B} = (-7,7)\hat{i} + 3,2\hat{j}$ e $\vec{C} = 5,4\hat{i} + (-9,1)\hat{j}$. (a) Encontre o vetor \vec{D} , em notação de vetores unitários, tal que $\vec{D} + 2\vec{A} - 3\vec{C} + 4\vec{B} = 0$. (b) Expresse sua resposta para a Parte (a) em termos de magnitude e ângulo com o sentido +x.