

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 3º/4º BIMESTRE 2017 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Vivian Data: ____/____/2017

Unidade: Cascadura Mananciais Méier Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 5,0 pontos

INSTRUÇÕES

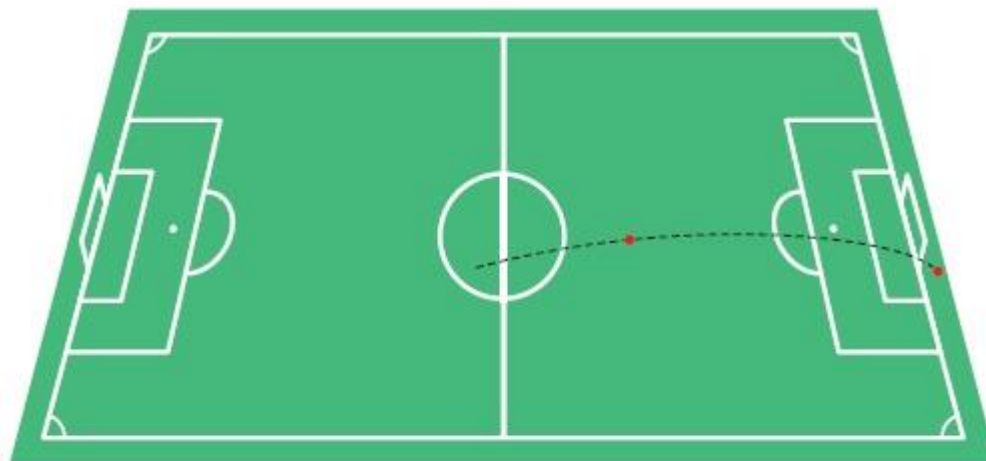
- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

1) Um aluno do CEFET em uma partida de futebol lança uma bola para cima, numa direção que forma um ângulo de 60° com a horizontal. Sabendo que a velocidade na altura máxima é 20 m/s, qual a velocidade de lançamento da bola, em m/s?

2) Na copa de 1970, na partida entre Brasil e Tchecoslováquia, Pelé pega a bola um pouco antes do meio de campo, vê o goleiro tcheco adiantado, e arrisca um chute que entrou para a história do futebol brasileiro. No início do lance, a bola parte do solo com velocidade de 108 km/h (30 m/s), e três segundos depois toca novamente o solo atrás da linha de fundo, depois de descrever uma parábola no ar e passar rente à trave, para alívio do assustado goleiro. Na figura vemos uma simulação do chute de Pelé.



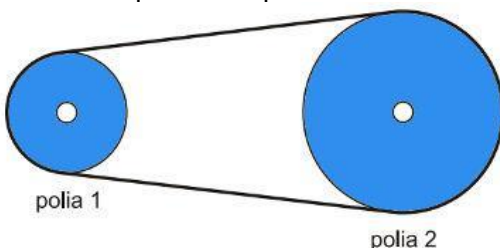
Considerando que o vetor velocidade inicial da bola após o chute de Pelé fazia um ângulo de 30° com a horizontal ($\text{sen}30^\circ = 0,50$ e $\text{cos}30^\circ = 0,85$) e desconsiderando a resistência do ar e a rotação da bola, determine a distância horizontal entre o ponto de onde a bola partiu do solo depois do chute e o ponto onde ela tocou o solo atrás da linha de fundo era, em metros.

3) Um garoto num gira-gira descreve um movimento circular uniforme executando 5 voltas em 20 s. Determine o período e a frequência do movimento.

4) Uma bicicleta se desloca em uma avenida com velocidade constante de modo tal que suas rodas rolam sem qualquer deslizamento na pista. Cada roda tem diâmetro $D = 0,50$ m, e um medidor colocado em uma delas registra uma frequência de 9 rps. Calcule para a roda:

- a) A velocidade angular;
- b) a velocidade linear.

5) Na figura abaixo temos duas polias acopladas por meio de uma correia e estão girando em sentido anti-horário. O raio da polia 2 vale 10cm e o raio da polia 1 vale 5cm, além disso, a frequência da polia 1 vale 10 Hz, calcule a frequência da polia 2.

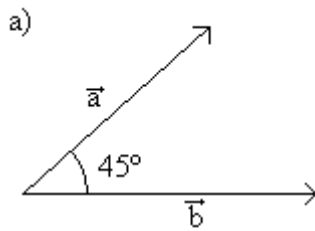


6) Ao percorrer uma pista circular de raio 600 m, um ciclista atinge uma velocidade de 25 m/s, e mantém essa velocidade constante. Qual a aceleração centrípeta dele?

7) Quais características de um vetor que precisamos conhecer para que ele fique determinado?

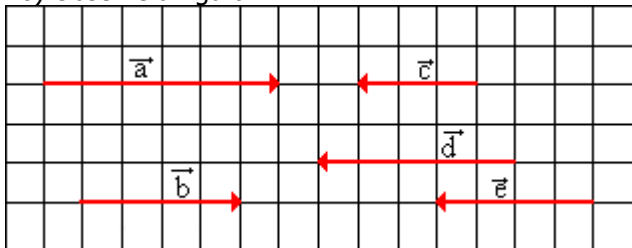
8) O que são vetores iguais? E vetores opostos? Dê exemplo de cada um deles.

9) Calcule o módulo do vetor resultante no caso abaixo.



Dados $\left\{ \begin{array}{l} a = 3 \text{ cm} \\ b = 5\sqrt{2} \text{ cm} \\ \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{array} \right.$

10) Observe a figura:



Qual o módulo, direção e sentido do vetor \vec{R} , em cada caso:

- a) $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$
- b) $\vec{R} = \vec{d} + \vec{e}$
- c) $\vec{R} = \vec{a} + \vec{d}$
- d) $\vec{R} = \vec{c} + \vec{d}$
- e) $\vec{R} = \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}$

11) Um homem caminha 200 metros para norte; em seguida, orienta-se para o leste e caminha mais 150 metros. Determine o módulo do deslocamento resultante.

12) Velocidade escalar média e velocidade média são a mesma coisa? justifique.