



UTILIZAÇÃO DO SENSOR DE POSIÇÃO EM ATIVIDADE PRÁTICA DE CONSTRUÇÃO DE GRÁFICOS DA CINEMÁTICA

Integrantes do grupo:

(turma: _____)

Nome: _____

Nome: _____

Nome: _____

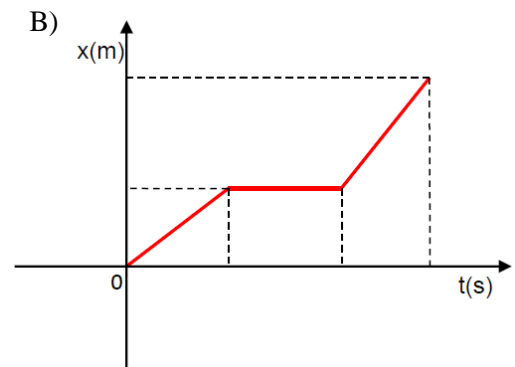
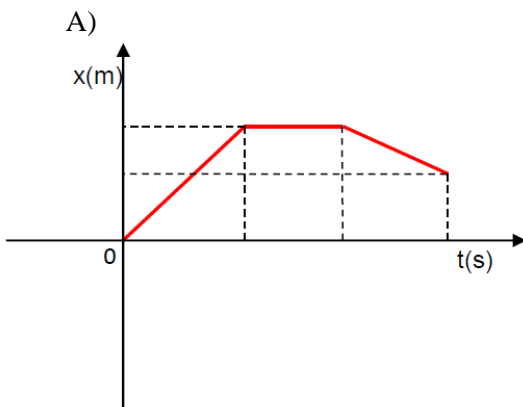
Nome: _____

Nome: _____

Instruções para a atividade:

Inicialmente vocês assistirão a uma demonstração sobre o funcionamento do instrumento que utilizarão para construir os gráficos e terão dois minutos para testá-lo.

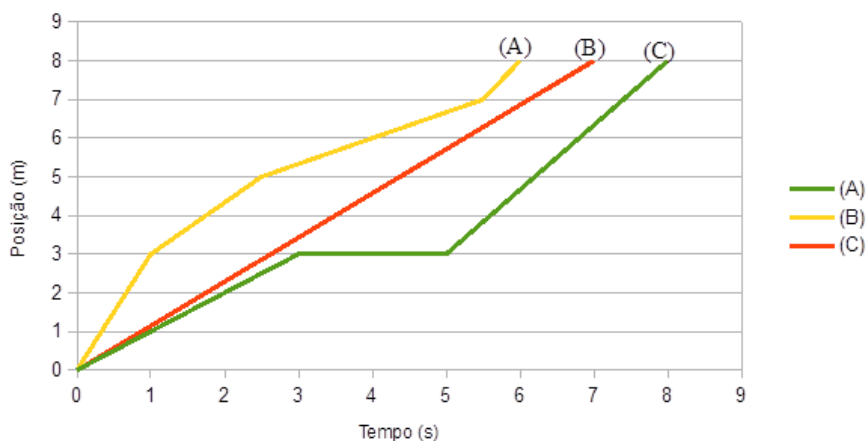
Gráficos para demonstração:



Em seguida seu grupo deverá interpretar e discutir as questões constantes deste guia de atividades, respondendo às questões propostas e utilizar o sensor de posição para construir os gráficos do movimento solicitados no guia.

Questões:

1) Você está em sala de aula e toca o sinal para o intervalo. Três colegas seus saem da sala para a merenda, do mesmo ponto de partida, conforme o gráfico abaixo. Identifique qual deles chegou primeiro na fila para a merenda. Justifique sua resposta e simule no computador com o sonar a opção escolhida.

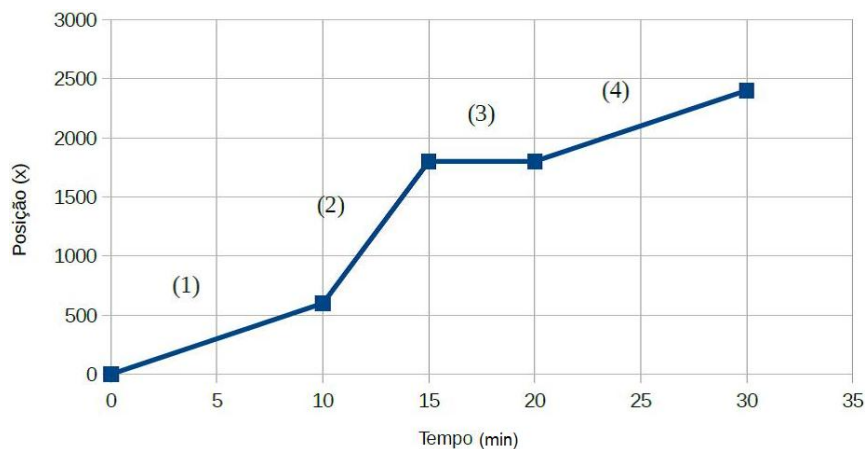




2) Um jogador percorreu 16 metros antes de marcar um gol, fazendo o seguinte trajeto:

Roubou a bola do lateral esquerdo em $t=0$ seg. Dos 0 aos 2 segundos, ele ficou parado decidindo qual seria a sua jogada. Após, dos 2 aos 10 segundos avançou até a grande área percorrendo 8 m em 8 segundos, quando então tocou a bola para o seu companheiro. Dos 10 aos 15 segundos ficou parado, e dos 15 aos 20 seg. avançou para a marca do pênalti percorrendo 5m, e dos 20 aos 30 seg. posicionou-se na pequena área para cabecear, percorrendo mais 3m. Finalizando assim seu percurso de 16m e marcando o gol. Esboce o gráfico da distância percorrida em função do tempo, que represente esta movimentação do jogador e utilize o sensor de posição para construir o gráfico na tela do computador.

3) O gráfico abaixo representa a distância (x), expressa em metros, percorrida por uma pessoa durante um passeio, em um intervalo de tempo de 30 minutos. Durante o passeio a pessoa alternou seu ritmo de deslocamento. Em certos momentos caminhou, em outros correu e também parou. Os intervalos assinalados no gráfico “(1), (2), (3) e (4)” indicam o ritmo estabelecido durante o passeio.



Considerando o traçado do gráfico, escolha entre as alternativas abaixo, a que MELHOR represente o ritmo, ou velocidades desenvolvidas pela pessoa durante o passeio.

- (A) andou (1), correu (2), parou (3) e andou (4).
- (B) andou (1), parou (2), correu (3) e andou (4).
- (C) correu (1), andou (2), parou (3) e correu (4).
- (D) correu (1), parou (2), andou (3) e correu (4).

Em seguida utilize o computador com o sensor de posição para construir o gráfico deste movimento.

4) Em uma corrida de fórmula 1, o piloto “pole position” completou a primeira volta ainda em primeiro lugar e passou pela linha de chegada com velocidade constante e assim permanece até atingir a próxima curva, quando teve problemas no câmbio, diminuindo a velocidade progressivamente, até parar. Considere que no instante $t=0$, o carro passa pela linha de chegada, onde $X=0$. Esboce um gráfico da posição (x) em função do tempo (t) apropriado para representar o movimento desse carro. A seguir, reproduza esse movimento através do sensor sonar obtendo o gráfico desse movimento, na tela do computador.