

ROTEIRO PLANO INCLINADO – EXPERIMENTO 1

O QUE É LINEARIDADE?

Objetivos: Reconhecer a linearidade de dados em uma tabela com valores de tempo versus posição.

Material: Rampa ajustável, carrinho digital

Procedimento

Escolha uma inclinação qualquer para a rampa de papelão. Posicione o carrinho digital no alto da rampa e solte-o. Use o anteparo no final da rampa para evitar que o carrinho digital caia da mesa. Quando o carrinho digital se chocar com o anteparo, a gravação dos dados, automaticamente, é interrompida.

Os resultados podem ser lidos usando seu celular:

- Ligue seu *WiFi*;
- Procure o *link* DigitalCar e clique em conectar;
- Digite a senha 12345678 quando seu celular pedir;
- Abra um *browser* (Chrome, Internet, etc) e digite o IP que aparece no display do carrinho digital;
- Aparecerão os valores de Tempo e Posição que foram lidos durante a queda do carrinho digital ao longo da rampa. Copie-os no seu caderno em formato de tabela;
- Alguns valores aparecem com um ponto de interrogação na coluna Posição. Descubra quais são esses valores.

Obs.: Na coluna Tempo, os valores são dados em segundos. Na coluna Posição, os valores são dados em centímetros.

Para discutir

Descreva os cálculos que você fez para descobrir os valores que aparecem com uma interrogação.

Faça um gráfico com os valores de tempo no eixo Y e a coluna índice no eixo X. O que você pode dizer do desenho que você obteve?

Você poderia escrever uma equação que pudesse determinar qualquer valor de tempo a partir de um índice qualquer? Qual seria essa equação? Descreva como proceder para obtê-la.

Faça um gráfico com esses valores. Coloque a posição no eixo Y e o tempo no eixo X. O que você pode dizer de seu gráfico? Compare-o com o gráfico anterior.