



Questão 1

Existe uma prática que qualquer pessoa pode fazer, e calcular o valor aproximado do campo gravitacional local. Basta fixar a ponta de um barbante em barra e amarrar uma pequena massa na outra, formando um pêndulo. Em seguida, faz o sistema oscilar e, com um cronômetro, afere o período de oscilação.

Desenvolva uma expressão para, sabendo os valores das variáveis citadas, calcular o valor de "g".

Resposta 1

$$T = 2 * \pi * \sqrt{l/g}$$

$$(T)^2 = (2 * \pi * \sqrt{l/g})^2$$

$$T^2 = 4 * \pi^2 * l/g$$

$$g = (4 * \pi^2 * l)/T^2$$

Questão 2

Um sistema massa-mola permite calcular a massa de um corpo sem precisar do valor do campo gravitacional e até mesmo em situações onde o campo gravitacional seria nulo.

Descreva esse procedimento.

Resposta 2

Questão 3

Uma pessoa deseja construir um pêndulo simples cujo período de oscilação seja de 2 s.

Descreva, com o devido detalhamento, como ele deve proceder.

Resposta 3

Questão 4

Um geólogo usa um pêndulo simples de alta precisão para verificar variações do campo gravitacional local. Se passar de um ponto ao nível do mar para um local a 1200 m de altitude, o que vai acontecer com a frequência de oscilação do pêndulo?

Resposta 4

Questão 5

Considere um sistema massa-mola com uma mola de constante elástica " k ", que é deformada de um valor " x ", oscilando durante certo tempo, sem atrito relevante. Desenvolva uma expressão para o cálculo da energia potência elástica em função do período de oscilação.

Resposta 5