

Exemplo

O ângulo máximo de oscilação de um pêndulo, diminui com o tempo, possuindo um comportamento exponencial conforme a equação:

$$\theta = \theta_0 \cdot e^{-\gamma t}$$

onde:

θ é o ângulo máximo de oscilação;

θ_0 é o ângulo máximo de oscilação inicial;

t é o tempo; e

γ é um coeficiente de atenuação da oscilação, que depende das características do pêndulo.

Deste modo, um grupo de estudantes colocou um pêndulo de aproximadamente 1,0 m de comprimento para oscilar em um ângulo inicial de 20 °. O ângulo máximo de oscilação foi acompanhado durante 8 minutos, em medições de minuto em minuto. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela

t (min)	θ (°)
1,00	15,5
2,00	10,0
3,00	8,0
4,00	6,0
5,00	4,5
6,00	3,5
7,00	2,5
8,00	1,8

Tabela : Dados do ângulo máximo de oscilação, θ de um pêndulo em função do tempo, t .