

RESUMO DE MOVIMENTOS VERTICAIS

ATENÇÃO!!!

*Este material é um RESUMO REVISIONAL, ou seja, **não** utilize essas anotações como principal fonte de estudos, afinal nem todas as abordagens feitas em sala foram fielmente colocadas aqui.*

Ao final do resumo não deixe de resolver exercícios sobre o tema.

Acesse o site: www.profgiovanelli.com para exercícios.

***Nada** substitui a prática de **exercícios** e a suas anotações feitas nas **aulas**.*

Salve galeras!!!

Vamos conversar sobre os famosos **movimentos verticais no vácuo**.

Queda livre

É todo M.R.U.V. que ocorre devido a aceleração da gravidade.

Em toda queda livre consideramos a velocidade inicial nula (corpo abandonado). Desprezamos a resistência do ar e considerando o valor da aceleração da gravidade constante. (usa-se g ao invés de a).

Todas equações do M.R.U.V. são utilizadas em movimentos de aceleração constante.

Uma expressão muito utilizada (uma adaptação das equações de movimento uniformemente variado) para exercícios de queda livre é:

$$h = \frac{gt^2}{2}$$

Além disso, podemos determinar a velocidade do móvel em queda, imediatamente antes de colidir com o solo, através da fórmula:

$$v^2 = 2gh$$

Lançamento Vertical

É todo lançamento em M.R.U.V. com a gravidade fazendo o papel de aceleração constante.

Pode ocorrer para cima quanto para baixo. Em ambos os casos a velocidade inicial **NÃO** é nula.

Sugestão: No lançamento para cima considerar $g < 0$ e no lançamento para baixo considerar $g > 0$.

No lançamento vertical para cima:

1ª Obs.: A velocidade do corpo no ponto mais alto é nula.

2ª Obs.: A velocidade inicial de lançamento coincide com a velocidade final no mesmo nível de referência.

3ª Obs.: O tempo que o corpo leva para atingir o ponto mais alto corresponde ao tempo que ele leva para atingir o nível inicial de lançamento ($t_{sub} = t_{des}$)

As expressões do M.R.U.V. ficam adaptadas:

Tempo de subida:

$$t_{sub} = \frac{v_0}{g}$$

Tempo total de voo:

$$t_{total} = \frac{2v_0}{g}$$

A altura máxima atingida por um corpo lançado verticalmente para cima é:

$$H_M = \frac{v_0^2}{2g}$$