



ESCOLA DE ENSINO FUND. E MÉDIO "TENENTE RÊGO BARROS"

DIRETORA: CESAR ALVES DE ALMEIDA COSTA CEL. INT. R1

PROFESSOR:

ALUNO(a): _____ Nº _____

SÉRIE: ___º Ano

TURMA: ___A_

DATA: ___/___/2019

APOSTILA Lançamento vertical– 1 - 2019

MOVIMENTO VERTICAL

Em campo gravitacional uniforme, o movimento vertical de um corpo sob a ação exclusiva de seu peso é uniformemente variado, pois sua aceleração escalar é constante e diferente de zero. As equações que descrevem esses movimentos são as mesmas que vimos ao estudarmos o movimento uniformemente variado. Se a trajetória estiver orientada para cima, a aceleração escalar será negativa, não importando se o movimento é ascendente ou descendente. Se a trajetória estiver orientada para baixo, a aceleração escalar será positiva, não importando se o movimento é ascendente ou descendente. No ponto mais alto atingido pela partícula, sua velocidade é nula.

QUEDA LIVRE VERTICAL

Dizemos que um corpo está em queda livre na superfície de um planeta quando desprezamos o efeito da resistência do ar sobre ele, também conhecida como queda no vácuo.

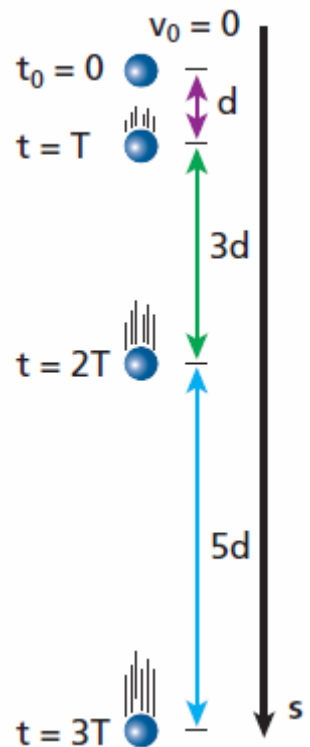
$h = 0$

$V = gt$ → Velocidade de queda

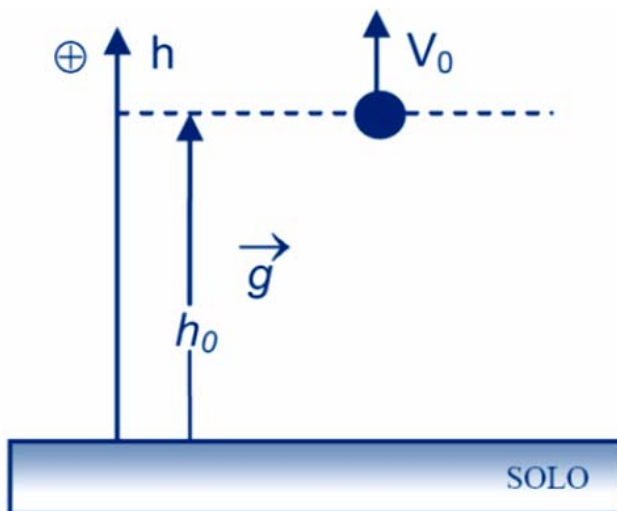
$v^2 = 2gh$ → Velocidade de queda

$h = g t^2/2$ → Altura ou tempo de queda

Um corpo caindo livremente a partir do repouso percorre, em iguais intervalos de tempo, distâncias proporcionais aos números ímpares, isto é, 1d, 3d, 5d e assim por diante.



LANÇAMENTO VERTICAL



EQUAÇÕES
VELOCIDADE $V = V_0 - gt$
ALTURA $V^2 = V_0^2 - 2g\Delta h$
TORRICELLI $h = h_0 + V_0 t - g t^2 / 2$

Propriedades do movimento vertical

1ª Propriedade

Corpos abandonados num mesmo local e na mesma altura em relação ao solo demoram o mesmo intervalo de tempo para chegar ao solo, não importando as suas massas.

2ª Propriedade

Quando um corpo é lançado verticalmente para cima, a velocidade com que ele passa por um ponto qualquer da trajetória, na subida, tem o mesmo módulo da velocidade com que ele passa pelo mesmo ponto, na descida.

3ª Propriedade

O intervalo de tempo decorrido entre as passagens por dois pontos A e B da trajetória é o mesmo na subida e na descida.