

Importante Movimento do projétil Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 14
Importante Movimento do projétil
Fórmulas

1) Alcance horizontal do projétil Fórmula ↻

Fórmula

$$H = \frac{v_{pm}^2 \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{pr})}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$91.8356 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(2 \cdot 44.99^\circ)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Alcance horizontal do projétil dada a velocidade horizontal e o tempo de voo Fórmula ↻

Fórmula

$$H = v_h \cdot t_{pr}$$

Exemplo com Unidades

$$91.375 \text{ m} = 21.5 \text{ m/s} \cdot 4.25 \text{ s}$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Alcance Horizontal Máximo do Projétil Fórmula ↻

Fórmula

$$H = \frac{v_{pm}^2}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$91.8357 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Altura Máxima do Projétil no Plano Horizontal Fórmula ↻

Fórmula

$$h_{max} = \frac{v_{pm}^2 \cdot \sin(\alpha_{pr})^2}{2 \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$22.9509 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(44.99^\circ)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Altura máxima do projétil no plano horizontal dada a velocidade vertical média Fórmula ↻

Fórmula

$$h_{max} = v_{ver} \cdot t_{pr}$$

Exemplo com Unidades

$$23.375 \text{ m} = 5.5 \text{ m/s} \cdot 4.25 \text{ s}$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Componente horizontal da velocidade da partícula projetada para cima do ponto no ângulo Fórmula ↻

Fórmula

$$v_h = v_{pm} \cdot \cos(\alpha_{pr})$$

Exemplo com Unidades

$$21.224 \text{ m/s} = 30.01 \text{ m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)$$

Avaliar Fórmula ↻



7) Componente vertical da velocidade da partícula projetada para cima do ponto no ângulo

Fórmula 

Fórmula

$$v_v = v_{pm} \cdot \sin(\alpha_{pr})$$

Exemplo com Unidades

$$21.2166 \text{ m/s} = 30.01 \text{ m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)$$

Avaliar Fórmula 

8) Direção do projétil em determinada altura acima do ponto de projeção Fórmula

Fórmula

$$\theta_{pr} = \text{atan} \left(\frac{\sqrt{\left(v_{pm}^2 \cdot (\sin(\alpha_{pr}))^2 \right) - 2 \cdot [g] \cdot h}}{v_{pm} \cdot \cos(\alpha_{pr})} \right)$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$35.226^\circ = \text{atan} \left(\frac{\sqrt{\left(30.01 \text{ m/s}^2 \cdot (\sin(44.99^\circ))^2 \right) - 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.5 \text{ m}}}{30.01 \text{ m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)} \right)$$

9) Tempo de Voo do Projétil no Plano Horizontal Fórmula

Fórmula

$$t_{pr} = \frac{2 \cdot v_{pm} \cdot \sin(\alpha_{pr})}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$4.327 \text{ s} = \frac{2 \cdot 30.01 \text{ m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

10) Velocidade do projétil em determinada altura acima do ponto de projeção Fórmula

Fórmula

$$v_p = \sqrt{v_{pm}^2 - 2 \cdot [g] \cdot h}$$

Exemplo com Unidades

$$29.9817 \text{ m/s} = \sqrt{30.01 \text{ m/s}^2 - 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.5 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Velocidade inicial da partícula dada a componente horizontal da velocidade Fórmula

Fórmula

$$v_{pm} = \frac{v_h}{\cos(\alpha_{pr})}$$

Exemplo com Unidades

$$30.4003 \text{ m/s} = \frac{21.5 \text{ m/s}}{\cos(44.99^\circ)}$$

Avaliar Fórmula 

12) Velocidade inicial da partícula dada a componente vertical da velocidade Fórmula

Fórmula

$$v_{pm} = \frac{v_v}{\sin(\alpha_{pr})}$$

Exemplo com Unidades

$$31.1181 \text{ m/s} = \frac{22 \text{ m/s}}{\sin(44.99^\circ)}$$

Avaliar Fórmula 



13) Velocidade Inicial da Partícula dado o Tempo de Voo do Projétil Fórmula

Fórmula

$$v_{pm} = \frac{[g] \cdot t_{pr}}{2 \cdot \sin(\alpha_{pr})}$$

Exemplo com Unidades

$$29.4761 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 4.25 \text{ s}}{2 \cdot \sin(44.99^\circ)}$$

Avaliar Fórmula 

14) Velocidade Inicial dada Alcance Horizontal Máximo do Projétil Fórmula

Fórmula

$$v_{pm} = \sqrt{H_{\max} \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$31.0008 \text{ m/s} = \sqrt{98 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Movimento do projétil Fórmulas acima

- **h** Altura (Metro)
- **H** Alcance horizontal (Metro)
- **h_{\max}** Altura máxima (Metro)
- **H_{\max}** Alcance horizontal máximo (Metro)
- **t_{pr}** Intervalo de tempo (Segundo)
- **v_h** Componente Horizontal da Velocidade (Metro por segundo)
- **v_p** Velocidade do Projétil (Metro por segundo)
- **v_{pm}** Velocidade inicial do movimento do projétil (Metro por segundo)
- **v_v** Componente Vertical da Velocidade (Metro por segundo)
- **v_{ver}** Velocidade vertical média (Metro por segundo)
- **α_{pr}** Ângulo de Projeção (Grau)
- **θ_{pr}** Direção do movimento de uma partícula (Grau)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Movimento do projétil Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Funções:** atan, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções:** cos, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções:** sin, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções:** tan, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Tipos de movimento

- **Importante Movimento Curvilíneo**
Fórmulas 
- **Importante Movimento linear**
Fórmulas 
- **Importante Movimento em corpos conectados por cordas** Fórmulas 
- **Importante Movimento em corpos pendurados por barbante** Fórmulas 
- **Importante Movimento do projétil**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:53:18 AM UTC

