



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 14 Importante Movimiento de proyectiles Fórmulas

1) Alcance horizontal del proyectil Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

2) Alcance horizontal del proyectil dada la velocidad horizontal y el tiempo de vuelo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

3) Alcance horizontal máximo del proyectil Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

4) Altura máxima del proyectil en el plano horizontal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

5) Altura máxima del proyectil en el plano horizontal dada la velocidad vertical promedio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

6) Componente horizontal de la velocidad de la partícula proyectada hacia arriba desde un punto en ángulo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



7) Componente vertical de la velocidad de la partícula proyectada hacia arriba desde un punto en ángulo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Dirección del proyectil a una altura determinada sobre el punto de proyección Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

9) Tiempo de vuelo del proyectil en el plano horizontal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Velocidad del proyectil a una altura dada sobre el punto de proyección Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$25.9817 \text{ m/s} = \sqrt{30.01 \text{ m/s}^2 - 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.5 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

11) Velocidad inicial dada Alcance horizontal máximo del proyectil Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) Velocidad inicial de la partícula dada la componente horizontal de la velocidad Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



13) Velocidad inicial de la partícula dada la componente vertical de la velocidad Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Velocidad inicial de la partícula dado el tiempo de vuelo del proyectil Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Movimiento de proyectiles Fórmulas anterior

- **h** Altura (Metro)
- **H** Rango horizontal (Metro)
- **h_{\max}** Altura máxima (Metro)
- **H_{\max}** Rango horizontal máximo (Metro)
- **t_{pr}** Intervalo de tiempo (Segundo)
- **v_h** Componente horizontal de la velocidad (Metro por Segundo)
- **v_p** Velocidad del proyectil (Metro por Segundo)
- **v_{pm}** Velocidad inicial del movimiento del proyectil (Metro por Segundo)
- **v_v** Componente vertical de la velocidad (Metro por Segundo)
- **v_{ver}** Velocidad vertical promedio (Metro por Segundo)
- **α_{pr}** Ángulo de proyección (Grado)
- **θ_{pr}** Dirección de movimiento de una partícula (Grado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Movimiento de proyectiles Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Funciones:** atan, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Funciones:** cos, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** sin, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones:** tan, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Tiempo in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Ángulo in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Tipos de movimiento

- **Importante Movimiento curvilíneo**
Fórmulas 
- **Importante Movimiento en cuerpos colgados de una cuerda**
Fórmulas 
- **Importante Movimiento lineal**
Fórmulas 
- **Importante Movimiento de proyectiles**
Fórmulas 
- **Importante Movimiento en cuerpos conectados por cuerdas**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Disminución porcentual** 
-  **MCD de tres números** 
-  **Multiplicar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 11:52:50 AM UTC

