

Важный Движение снаряда Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 14 Важный Движение снаряда Формулы

1) Вертикальная составляющая скорости частицы, проецируемой вверх из точки под углом Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

2) Время полета снаряда в горизонтальной плоскости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

3) Горизонтальная дальность полета снаряда с учетом горизонтальной скорости и времени полета Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

4) Горизонтальная дальность снаряда Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

5) Горизонтальная составляющая скорости частицы, проецируемой вверх из точки под углом Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

6) Максимальная высота снаряда в горизонтальной плоскости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



7) Максимальная высота снаряда в горизонтальной плоскости при средней вертикальной скорости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

8) Максимальная горизонтальная дальность снаряда Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

9) Направление снаряда на заданной высоте над точкой проекции Формула ↻

Формула

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

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

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

10) Начальная скорость с учетом максимальной горизонтальной дальности снаряда Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

11) Начальная скорость частицы при заданной вертикальной составляющей скорости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



12) Начальная скорость частицы при заданной горизонтальной составляющей скорости [Формула](#)

Формула

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

Пример с Единицы

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

[Оценить формулу](#)

13) Начальная скорость частицы с учетом времени полета снаряда [Формула](#)

Формула

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

Пример с Единицы

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

[Оценить формулу](#)

14) Скорость снаряда на заданной высоте над точкой проекции [Формула](#)

Формула

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

Пример с Единицы

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

[Оценить формулу](#)



Переменные, используемые в списке Движение снаряда

Формулы выше

- **h** Высота (Метр)
- **H** Горизонтальный диапазон (Метр)
- **h_{max}** Максимальная высота (Метр)
- **H_{max}** Максимальный горизонтальный диапазон (Метр)
- **t_{pr}** Временной интервал (Второй)
- **v_h** Горизонтальная составляющая скорости (метр в секунду)
- **v_p** Скорость снаряда (метр в секунду)
- **v_{pm}** Начальная скорость движения снаряда (метр в секунду)
- **v_v** Вертикальная составляющая скорости (метр в секунду)
- **v_{ver}** Средняя вертикальная скорость (метр в секунду)
- **α_{pr}** Угол проекции (степень)
- **θ_{pr}** Направление движения частицы (степень)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Движение снаряда

Формулы выше

- **константа(ы):** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** atan, atan(Number)
Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функции:** cos, cos(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** sqrt, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** tan, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** Длина in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Время in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Угол in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Типы движения

- Важный Криволинейное движение
Формулы 
- Важный Линейное движение
Формулы 
- Важный Движение тел, связанных струнами. Формулы 
- Важный Движение тел, подвешенных на веревке.
Формулы 
- Важный Движение снаряда
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент уменьшение 
-  НОД трех чисел 
-  Умножить дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

9/18/2024 | 11:53:08 AM UTC

