



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Движение снаряда Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**


Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 14 Движение снаряда Формулы

Движение снаряда

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

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 21.21657\text{m/s} = 30.01\text{m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)$$

2) Время полета снаряда в горизонтальной плоскости 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.326976\text{s} = \frac{2 \cdot 30.01\text{m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)}{[g]}$$

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

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

Открыть калькулятор 

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




4) Горизонтальная дальность снаряда 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 91.83565m = \frac{(30.01m/s)^2 \cdot \sin(2 \cdot 44.99^\circ)}{[g]}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.22398m/s = 30.01m/s \cdot \cos(44.99^\circ)$$

6) Максимальная высота снаряда в горизонтальной плоскости 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 22.9509m = \frac{(30.01m/s)^2 \cdot \sin(44.99^\circ)^2}{2 \cdot [g]}$$


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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 23.375m = 5.5m/s \cdot 4.25s$$



8) Максимальная горизонтальная дальность снаряда 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 91.83565m = \frac{(30.01m/s)^2}{[g]}$$

9) Направление снаряда на заданной высоте над точкой проекции 

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$35.22605^\circ = a \tan \left(\frac{\sqrt{\left((30.01m/s)^2 \cdot (\sin(44.99^\circ))^2 \right) - 2 \cdot [g] \cdot 11.5m}}{30.01m/s \cdot \cos(44.99^\circ)} \right)$$

10) Начальная скорость с учетом максимальной горизонтальной дальности снаряда 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.00083m/s = \sqrt{98m \cdot [g]}$$



11) Начальная скорость частицы при заданной вертикальной составляющей скорости

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.11813m/s = \frac{22m/s}{\sin(44.99^\circ)}$$

12) Начальная скорость частицы при заданной горизонтальной составляющей скорости

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 30.40029m/s = \frac{21.5m/s}{\cos(44.99^\circ)}$$


13) Начальная скорость частицы с учетом времени полета снаряда

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 29.47613m/s = \frac{[g] \cdot 4.25s}{2 \cdot \sin(44.99^\circ)}$$



14) Скорость снаряда на заданной высоте над точкой проекции 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.98167\text{m/s} = \sqrt{(30.01\text{m/s})^2 - 2 \cdot [g] \cdot 11.5\text{m}}$$





Используемые переменные



- 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, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функция:** atan, atan(Number)
Обратный тангенс используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функция:** cos, cos(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** sqrt, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функция:** tan, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположной 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 ($^{\circ}$)
Угол Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Движение снаряда** **Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

9/9/2024 | 7:24:26 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

