



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Линейное движение 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 16 Линейное движение Формулы

Линейное движение

Движение под действием силы тяжести

1) Конечная скорость в свободном падении под действием силы тяжести с учетом начальной скорости и времени 

$$fx \quad v_f = u + [g] \cdot t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 99.64655m/s = 31m/s + [g] \cdot 7s$$

2) Конечная скорость в свободном падении под действием силы тяжести с учетом начальной скорости и смещения 

$$fx \quad v_f = \sqrt{u^2 + 2 \cdot [g] \cdot d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 53.60314m/s = \sqrt{(31m/s)^2 + 2 \cdot [g] \cdot 97.5m}$$

3) Конечная скорость, когда частица проецируется вверх с использованием начальной скорости и времени 

$$fx \quad v_f = -u + [g] \cdot t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 37.64655m/s = -31m/s + [g] \cdot 7s$$



4) Расстояние, пройденное в свободном падении под действием силы тяжести при заданной начальной скорости и времени 

$$\text{fx } d = u \cdot t + \frac{1}{2} \cdot [g] \cdot t^2$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 457.2629\text{m} = 31\text{m/s} \cdot (7\text{s}) + \frac{1}{2} \cdot [g] \cdot (7\text{s})^2$$

5) Расстояние, пройденное при проецировании частицы вверх с использованием начальной скорости и времени 

$$\text{fx } d = -u \cdot t + \frac{1}{2} \cdot [g] \cdot t^2$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 23.26292\text{m} = -31\text{m/s} \cdot (7\text{s}) + \frac{1}{2} \cdot [g] \cdot (7\text{s})^2$$

Движение с равноускорением 

6) Время, за которое частица меняет свою начальную скорость на конечную. 

$$\text{fx } t = \frac{v_f - u}{a}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.6\text{s} = \frac{44\text{m/s} - 31\text{m/s}}{5\text{m/s}^2}$$



7) Конечная скорость с учетом смещения, равномерного ускорения и начальной скорости частицы

$$\text{fx } v_f = \sqrt{u^2 + 2 \cdot a \cdot d}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44\text{m/s} = \sqrt{(31\text{m/s})^2 + 2 \cdot 5\text{m/s}^2 \cdot 97.5\text{m}}$$

8) Начальная скорость с учетом смещения, равномерного ускорения и конечной скорости частицы

$$\text{fx } u = \sqrt{v_f^2 - 2 \cdot a \cdot d}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31\text{m/s} = \sqrt{(44\text{m/s})^2 - 2 \cdot 5\text{m/s}^2 \cdot 97.5\text{m}}$$

9) Расстояние, пройденное за n секунд

$$\text{fx } d = n \cdot u + \frac{1}{2} \cdot a \cdot n^2$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 164\text{m} = (4\text{s}) \cdot 31\text{m/s} + \frac{1}{2} \cdot 5\text{m/s}^2 \cdot (4\text{s})^2$$

10) Расстояние, пройденное за n-1 секунд

$$\text{fx } d = u \cdot (n - 1) + \frac{1}{2} \cdot a \cdot (n - 1)^2$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 115.5\text{m} = 31\text{m/s} \cdot (4\text{s} - 1) + \frac{1}{2} \cdot 5\text{m/s}^2 \cdot (4\text{s} - 1)^2$$



11) Расстояние, пройденное за n-ю секунду

$$fx \quad d = u + \frac{a}{2} \cdot (2 \cdot n - 1)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 48.5m = 31m/s + \frac{5m/s^2}{2} \cdot (2 \cdot 4s - 1)$$

12) Расстояние, пройденное частицей

$$fx \quad D = \left(\frac{u + v_f}{2} \right) \cdot t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 262.5m = \left(\frac{31m/s + 44m/s}{2} \right) \cdot 7s$$

13) Расстояние, пройденное частицей при заданной средней скорости

$$fx \quad D = v_{avg} \cdot t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 262.5m = 37.5m/s \cdot 7s$$

14) Скорость частицы через определенное время

$$fx \quad v = u + a \cdot t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 66m/s = 31m/s + 5m/s^2 \cdot 7s$$



15) Смещение частицы

$$fx \quad d = \frac{v_f^2 - u^2}{2 \cdot a}$$

[Открыть калькулятор](#) 

$$ex \quad 97.5m = \frac{(44m/s)^2 - (31m/s)^2}{2 \cdot 5m/s^2}$$

16) Средняя скорость

$$fx \quad v_{avg} = \frac{u + v_f}{2}$$

[Открыть калькулятор](#) 

$$ex \quad 37.5m/s = \frac{31m/s + 44m/s}{2}$$



Используемые переменные

- **a** Ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **d** смещение (метр)
- **D** Пройденный путь (метр)
- **n** Количество секунд (Второй)
- **t** Время (Второй)
- **u** Начальная скорость (метр в секунду)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **v_{avg}** Средняя скорость (метр в секунду)
- **v_f** Конечная скорость (метр в секунду)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Функция:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **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: Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Криволинейное движение Формулы 
- Динамика Формулы 
- Трение Формулы 
- Законы движения Формулы 
- Подъемные машины Формулы 
- Линейное движение Формулы 
- Движение связанных тел Формулы 
- Снаряды Формулы 
- Свойства поверхностей и тел Формулы 
- Статика частиц Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/5/2023 | 7:36:36 AM UTC

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

