

Важный Кинематика Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 18 Важный Кинематика Формулы

1) Конечная скорость свободно падающего тела с высоты при касании земли Формула



Формула

$$V = \sqrt{2 \cdot g \cdot v}$$

Пример с Единицы

$$4.009 = \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.82 \text{ m}}$$

Оценить формулу

2) Конечная скорость тела Формула

Формула

$$v_f = u + a \cdot t$$

Пример с Единицы

$$40.004 \text{ m/s} = 35 \text{ m/s} + 0.834 \text{ m/s}^2 \cdot 6 \text{ s}$$

Оценить формулу

3) Конечная угловая скорость при заданной начальной угловой скорости, угловом ускорении и времени Формула

Формула

$$\omega_1 = \omega_0 + \alpha \cdot t$$

Пример с Единицы

$$24.8 \text{ rad/s} = 15.2 \text{ rad/s} + 1.6 \text{ rad/s}^2 \cdot 6 \text{ s}$$

Оценить формулу

4) Нормальное ускорение Формула

Формула

$$a_n = \omega^2 \cdot R_c$$

Пример с Единицы

$$1.6039 \text{ m/s}^2 = 0.327 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Оценить формулу

5) Перемещение тела при заданной начальной скорости и конечной скорости Формула



Формула

$$s_{\text{body}} = \left(\frac{u + v_f}{2} \right) \cdot t$$

Пример с Единицы

$$225 \text{ m} = \left(\frac{35 \text{ m/s} + 40 \text{ m/s}}{2} \right) \cdot 6 \text{ s}$$

Оценить формулу

6) Перемещение тела при заданной начальной скорости, конечной скорости и ускорении Формула

Формула

$$s_{\text{body}} = \frac{v_f^2 - u^2}{2 \cdot a}$$

Пример с Единицы

$$224.8201 \text{ m} = \frac{40 \text{ m/s}^2 - 35 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 0.834 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу



7) Перемещение тела при заданной начальной скорости, ускорении и времени Формула



Формула

$$s_{\text{body}} = u \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Пример с Единицы

$$225.012 \text{ m} = 35 \text{ m/s} \cdot 6 \text{ s} + \frac{0.834 \text{ m/s}^2 \cdot 6 \text{ s}^2}{2}$$

Оценить формулу

8) Расстояние, пройденное за N-ю секунду (ускоренное поступательное движение)

Формула

Формула

$$D = u + \left(\frac{2 \cdot n_{\text{th}} - 1}{2} \right) \cdot a$$

Пример с Единицы

$$89.627 \text{ m} = 35 \text{ m/s} + \left(\frac{2 \cdot 66 \text{ s} - 1}{2} \right) \cdot 0.834 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу

9) Результирующее ускорение Формула

Формула

$$a_r = \sqrt{a_t^2 + a_n^2}$$

Пример с Единицы

$$24.0535 \text{ m/s}^2 = \sqrt{24 \text{ m/s}^2 + 1.6039 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу

10) Средняя скорость тела при заданной начальной и конечной скорости Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$37.5 \text{ m/s} = \frac{35 \text{ m/s} + 40 \text{ m/s}}{2}$$

Оценить формулу

11) Тангенциальное ускорение Формула

Формула

$$a_t = \alpha \cdot R_c$$

Пример с Единицы

$$24 \text{ m/s}^2 = 1.6 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Оценить формулу

12) Угловая скорость при заданной тангенциальной скорости Формула

Формула

$$\omega = \frac{v_t}{R_c}$$

Пример с Единицы

$$0.327 \text{ rad/s} = \frac{4.905 \text{ m/s}}{15 \text{ m}}$$

Оценить формулу

13) Угловое перемещение при заданной начальной угловой скорости, угловом ускорении и времени Формула

Формула


$$\theta = \omega_0 \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ rad} = 15.2 \text{ rad/s} \cdot 6 \text{ s} + \frac{1.6 \text{ rad/s}^2 \cdot 6 \text{ s}^2}{2}$$

Оценить формулу



14) Угловое перемещение тела при заданной начальной и конечной угловой скорости
Формула 


Формула

$$\theta = \frac{\omega_1^2 - \omega_0^2}{2 \cdot \alpha}$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ rad} = \frac{24.8 \text{ rad/s}^2 - 15.2 \text{ rad/s}^2}{2 \cdot 1.6 \text{ rad/s}^2}$$

Оценить формулу 

15) Угловое смещение при заданной начальной угловой скорости, конечной угловой скорости и времени Формула 

Формула

$$\theta = \left(\frac{\omega_0 + \omega_1}{2} \right) \cdot t$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ rad} = \left(\frac{15.2 \text{ rad/s} + 24.8 \text{ rad/s}}{2} \right) \cdot 6 \text{ s}$$

Оценить формулу 

16) Угол наклона результирующего ускорения с тангенциальным ускорением Формула 

Формула

$$\Phi = \text{atan} \left(\frac{a_n}{a_t} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.0667 \text{ rad} = \text{atan} \left(\frac{1.6039 \text{ m/s}^2}{24 \text{ m/s}^2} \right)$$

Оценить формулу 

17) Угол, определяемый за N-ю секунду (ускоренное вращательное движение) Формула 


Формула

$$\theta = \omega_0 + \left(\frac{2 \cdot n_{\text{th}} - 1}{2} \right) \cdot \alpha$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ rad} = 15.2 \text{ rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 66 \text{ s} - 1}{2} \right) \cdot 1.6 \text{ rad/s}^2$$

Оценить формулу 

18) Центробежное или радиальное ускорение Формула 

Формула

$$\alpha = \omega^2 \cdot R_c$$

Пример с Единицы

$$1.6039 \text{ rad/s}^2 = 0.327 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Кинематика Формулы выше

- **a** Ускорение тела (метр / Квадрат Второй)
- **a_n** Нормальное ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **a_r** Результирующее ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **a_t** Тангенциальное ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **D** Пройденное расстояние (Метр)
- **g** Ускорение под действием силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **n_{th}** N-я секунда (Второй)
- **R_c** Радиус кривизны (Метр)
- **S_{body}** Смещение тела (Метр)
- **t** Время, необходимое для прохождения пути (Второй)
- **u** Начальная скорость (метр в секунду)
- **v** Высота трещины (Метр)
- **V** Скорость при достижении земли
- **v_{avg}** Средняя скорость (метр в секунду)
- **v_f** Конечная скорость (метр в секунду)
- **v_t** Тангенциальная скорость (метр в секунду)
- **α** Угловое ускорение (РадIAN на секунду в квадрате)
- **θ** Угловое смещение (РадIAN)
- **Φ** Угол наклона (РадIAN)
- **ω** Угловая скорость (РадIAN в секунду)
- **ω₁** Конечная угловая скорость (РадIAN в секунду)
- **ω₀** Начальная угловая скорость (РадIAN в секунду)







Константы, функции и измерения, используемые в списке Кинематика Формулы выше

- **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:** **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, 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:** **Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in РадIAN (rad)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угловая скорость** in РадIAN в секунду (rad/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угловое ускорение** in РадIAN на секунду в квадрате (rad/s²)
Угловое ускорение Преобразование единиц измерения ↻



- [Важный Кинематика Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [Процентная ошибка](#) 
-  [НОК трех чисел](#) 
-  [Вычесть 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](#)

9/30/2024 | 11:31:35 AM UTC

