calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Кинематика 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 18 Кинематика Формулы

Кинематика

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

Открыть калькулятор

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

ex $4.00899 = \sqrt{2 \cdot 9.8 m/s^2 \cdot 0.82 m}$

2) Конечная скорость тела

Открыть калькулятор

fx $v_f = u + a \cdot t$

ex $40.004 m/s = 35 m/s + 0.834 m/s^2 \cdot 6 s$

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

Открыть калькулятор

fx $\omega_1 = \omega_o + \alpha \cdot t$

ex $24.8 rad/s = 15.2 rad/s + 1.6 rad/s^2 \cdot 6 s$

4) Нормальное ускорение

Открыть калькулятор

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

ex $1.603935 m/s^2 = (0.327 rad/s)^2 \cdot 15 m$

5) Перемещение тела при заданной начальной скорости и конечной скорости

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

9) Результирующее ускорение

Открыть калькулятор

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

ex $$24.05353\text{m/s}^2 = \sqrt{(24\text{m/s}^2)^2 + (1.6039\text{m/s}^2)^2}$$

10) Средняя скорость тела при заданной начальной и конечной скорости

Открыть калькулятор

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

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

11) Тангенциальное ускорение

Открыть калькулятор

fx $$a_t = \alpha \cdot R_c$$

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

12) Угловая скорость при заданной тангенциальной скорости

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

16) Угол наклона результирующего ускорения с тангенциальным ускорением

Открыть калькулятор

fx $$\Phi = a\tan\left(\frac{a_n}{a_t}\right)$$

ex $$0.06673\text{rad} = a\tan\left(\frac{1.6039\text{m/s}^2}{24\text{m/s}^2}\right)$$

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

Открыть калькулятор

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

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

18) Центростремительное или радиальное ускорение

Открыть калькулятор

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

ex $1.603935\text{rad/s}^2 = (0.327\text{rad/s})^2 \cdot 15\text{m}$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Используемые переменные

- **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 *(Радиан на секунду в квадрате)*
- **θ** Угловое смещение *(Радиан)*
- **Φ** Угол наклона *(Радиан)*
- **ω** Угловая скорость *(Радиан в секунду)*
- ω_1 Конечная угловая скорость *(Радиан в секунду)*
- ω_o Начальная угловая скорость *(Радиан в секунду)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Константы, функции, используемые измерения

- Функция: **atan**, atan(Number)
  Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилегающую сторону прямоугольного треугольника.
- 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, 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: **Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s^2)
  Ускорение Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Угол** in Радиан (rad)
  Угол Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Угловая скорость** in Радиан в секунду (rad/s)
  Угловая скорость Преобразование единиц измерения

- Измерение: **Угловое ускорение** in Радиан на секунду в квадрате (rad/s²)
  Угловое ускорение Преобразование единиц измерения

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Проверьте другие списки формул

- **Кинематика Формулы**

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

9/30/2024 | 8:21:57 AM UTC *Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!