



Формулы Примеры с единицами

Список 12 Важный Кинематика и динамика Формулы

1) Круговое движение Формулы ↻

1.1) Скорость объекта в круговом движении Формула ↻

Формула

$$V = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot f$$

Пример с Единицы

$$3392.9201 \text{ m/s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 6 \text{ m} \cdot 90 \text{ Hz}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Угловая скорость Формула ↻

Формула

$$\omega = \frac{\theta}{t_{\text{total}}}$$

Пример с Единицы

$$0.0051 \text{ rev/s} = \frac{37^\circ}{20 \text{ s}}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Угловая смещение Формула ↻

Формула

$$\theta = \frac{s_{\text{cir}}}{R_{\text{curvature}}}$$

Пример с Единицы

$$37.608^\circ = \frac{10 \text{ m}}{15.235 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Центробежная сила Формула ↻

Формула

$$F_C = \frac{M \cdot v^2}{r}$$

Пример с Единицы

$$21984.9083 \text{ N} = \frac{35.45 \text{ kg} \cdot 61 \text{ m/s}^2}{6 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

2) Движение в 1D Формулы ↻

2.1) Пройденный путь Формула ↻

Формула

$$s = u \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Пример с Единицы

$$331.875 \text{ m} = 35 \text{ m/s} \cdot 5 \text{ s} + \frac{12.55 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ s}^2}{2}$$

Оценить формулу ↻



2.2) Средняя скорость Формула ↻

Формула

$$v_{\text{avg}} = \frac{D}{t_{\text{total}}}$$

Пример с Единицы

$$3 \text{ m/s} = \frac{60 \text{ m}}{20 \text{ s}}$$

Оценить формулу ↻

2.3) ускорение Формула ↻

Формула

$$a = \frac{\Delta v}{t_{\text{total}}}$$

Пример с Единицы

$$12.55 \text{ m/s}^2 = \frac{251 \text{ m/s}}{20 \text{ s}}$$

Оценить формулу ↻

3) Ротационная механика Формулы ↻

3.1) крутящий момент Формула ↻

Формула

$$\tau = F \cdot l_{\text{dis}} \cdot \sin(\theta_{\text{FD}})$$

Пример с Единицы

$$1.5 \text{ N} \cdot \text{m} = 2.5 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \sin(30^\circ)$$

Оценить формулу ↻

3.2) Угловой момент Формула ↻

Формула

$$L = I \cdot \omega$$

Пример с Единицы

$$0.0353 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = 1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.005 \text{ rev/s}$$

Оценить формулу ↻

4) Работа и энергия Формулы ↻

4.1) Работой Формула ↻

Формула

$$W = F \cdot d \cdot \cos(\theta_{\text{FD}})$$

Пример с Единицы

$$216.5064 \text{ J} = 2.5 \text{ N} \cdot 100 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)$$

Оценить формулу ↻

4.2) Кинетическая энергия Формула ↻

Формула

$$KE = \frac{M \cdot v^2}{2}$$

Пример с Единицы

$$65954.725 \text{ J} = \frac{35.45 \text{ kg} \cdot 61 \text{ m/s}^2}{2}$$

Оценить формулу ↻

4.3) Потенциальная энергия Формула ↻

Формула

$$PE = M \cdot g \cdot h$$

Пример с Единицы

$$4168.92 \text{ J} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 12 \text{ m}$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Кинематика и динамика

Формулы выше

- **a** Ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **d** Смещение (Метр)
- **D** Общее пройденное расстояние (Метр)
- **f** Частота (Герц)
- **F** Сила (Ньютон)
- **F_C** Центростремительная сила (Ньютон)
- **g** Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **h** Высота (Метр)
- **I** Момент инерции (Килограмм квадратный метр)
- **KE** Кинетическая энергия (Джоуль)
- **L** Угловой момент (Килограмм квадратный метр в секунду)
- **I_{dis}** Длина вектора смещения (Метр)
- **M** Масса (Килограмм)
- **PE** Потенциальная энергия (Джоуль)
- **r** Радиус (Метр)
- **R_{curvature}** Радиус кривизны (Метр)
- **s** Пройденный путь (Метр)
- **S_{cir}** Расстояние, пройденное по круговому маршруту (Метр)
- **t** Время, потраченное на путешествие (Второй)
- **t_{total}** Общее затраченное время (Второй)
- **u** Начальная скорость (метр в секунду)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **V** Скорость объекта, движущегося по кругу (метр в секунду)
- **v_{avg}** Средняя скорость (метр в секунду)
- **W** Работа (Джоуль)
- **Δv** Изменение скорости (метр в секунду)
- **θ** Угловое смещение (степень)
- **θ_{FD}** Угол между силой и вектором смещения (степень)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Кинематика и динамика

Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **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.
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Масса** in Килограмм (kg)
Масса 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: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловая скорость** in оборотов в секунду (rev/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения ↻



- **T Крутящий момент**, приложенный к колесу (Ньютон-метр)
- **ω Угловая скорость** (оборотов в секунду)

- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр ($N \cdot m$)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр ($kg \cdot m^2$)
Момент инерции Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловой момент** in Килограмм квадратный метр в секунду ($kg \cdot m^2/s$)
Угловой момент Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Механика

- Важный Эластичность Формулы 
- Важный Простое гармоническое движение (SHM) Формулы 
- Важный Гравитация Формулы 
- Важный Кинематика и динамика Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процент выигрыша 
-  НОК двух чисел 
-  Смешанная 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 | 11:40:39 AM UTC

