



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Кинематика и динамика Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 12 Кинематика и динамика

## Формулы

### Кинематика и динамика

### Круговое движение

#### 1) Скорость объекта в круговом движении

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

Открыть калькулятор

$$ex \quad 3392.92\text{m/s} = 2 \cdot \pi \cdot 6\text{m} \cdot 90\text{Hz}$$

#### 2) Угловая скорость

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

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.005139\text{rev/s} = \frac{37^\circ}{20\text{s}}$$

#### 3) Угловая смещение

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

Открыть калькулятор

$$ex \quad 37.60799^\circ = \frac{10\text{m}}{15.235\text{m}}$$



#### 4) Центробежная сила

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21984.91N = \frac{35.45kg \cdot (61m/s)^2}{6m}$$

#### Движение в 1D

#### 5) Пройденный путь

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 331.875m = 35m/s \cdot 5s + \frac{12.55m/s^2 \cdot (5s)^2}{2}$$

#### 6) Средняя скорость

$$f_x \quad v_{avg} = \frac{D}{t_{total}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

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



7) ускорение 

$$fx \quad a = \frac{\Delta v}{t_{total}}$$

Открыть калькулятор 

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

Ротационная механика 8) крутящий момент 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.5N \cdot m = 2.5N \cdot 1.2m \cdot \sin(30^\circ)$$

9) Угловой момент 

$$fx \quad L = I \cdot \omega$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.035343kg \cdot m^2/s = 1.125kg \cdot m^2 \cdot 0.005rev/s$$

Работа и энергия 10) Работай 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 216.5064J = 2.5N \cdot 100m \cdot \cos(30^\circ)$$



11) Кинетическая энергия 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 65954.73J = \frac{35.45kg \cdot (61m/s)^2}{2}$$

12) Потенциальная энергия 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4168.92J = 35.45kg \cdot 9.8m/s^2 \cdot 12m$$



## Используемые переменные

- **a** Ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **d** Смещение (метр)
- **D** Общее пройденное расстояние (метр)
- **f** Частота (Герц)
- **F** Сила (Ньютон)
- **F<sub>C</sub>** Центробежная 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<sub>dis</sub>** Длина вектора смещения (метр)
- **M** Масса (Килограмм)
- **PE** Потенциальная энергия (Джоуль)
- **r** Радиус (метр)
- **R<sub>curvature</sub>** Радиус кривизны (метр)
- **s** Пройденный путь (метр)
- **S<sub>cir</sub>** Расстояние, пройденное по круговому маршруту (метр)
- **t** Время, потраченное на путешествие (Второй)
- **t<sub>total</sub>** 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)
- $\Delta v$  Изменение скорости (метр в секунду)
- $\theta$  Угловое смещение (степень)
- $\theta_{FD}$  Угол между силой и вектором смещения (степень)
- $T$  Крутящий момент, примененный к колесу (Ньютон-метр)
- $\omega$  Угловая скорость (оборотов в секунду)










# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **Функция:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
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 ( $\text{m/s}^2$ )  
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 ( $^\circ$ )  
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* 
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр (N\*m)  
*Крутящий момент Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ )  
*Момент инерции Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Угловой момент** in Килограмм квадратный метр в секунду ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Угловой момент Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Эластичность Формулы](#) 
- [Гравитация Формулы](#) 
- [Кинематика и динамика Формулы](#) 

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

## PDF Доступен в

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

7/19/2024 | 5:16:55 AM UTC

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

