



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kinematyka Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 18 Kinematyka Formuły

Kinematyka

1) Kąt nachylenia wypadkowego przyspieszenia z przyspieszeniem stycznym

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.566796 \text{rad} = a \tan \left(\frac{6000 \text{m/s}^2}{24 \text{m/s}^2} \right)$$

2) Kąt wyznaczony w N-tej sekundzie (przyspieszony ruch obrotowy)

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.6 \text{rad} = 14 \text{rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 4 \text{s} - 1}{2} \right) \cdot 1.6 \text{rad/s}^2$$

3) Kątowe przemieszczenie ciała dla danej początkowej i końcowej prędkości kątowej

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad -23.4375 \text{rad} = \frac{(11 \text{rad/s})^2 - (14 \text{rad/s})^2}{2 \cdot 1.6 \text{rad/s}^2}$$



4) Końcowa prędkość ciała 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 63.8\text{m/s} = 35\text{m/s} + 4.8\text{m/s}^2 \cdot 6\text{s}$$

5) Końcowa prędkość kątowna podana Początkowa prędkość kątowna
Przyspieszenie kątowne i czas 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.6\text{rad/s} = 14\text{rad/s} + 1.6\text{rad/s}^2 \cdot 6\text{s}$$

6) Normalne przyspieszenie 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1881.6\text{m/s}^2 = (11.2\text{rad/s})^2 \cdot 15\text{m}$$

7) Odległość przebyta w N-tej sekundzie (przyspieszony ruch postępowy)



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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 51.8\text{m} = 35\text{m/s} + \left(\frac{2 \cdot 4\text{s} - 1}{2} \right) \cdot 4.8\text{m/s}^2$$




8) Prędkość kątowna dana Prędkość styczna 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 24 \text{rad/s} = \frac{360 \text{m/s}}{15 \text{m}}$$

9) Prędkość końcowa ciała swobodnie spadającego z wysokości, gdy dotknie ziemi 

$$fx \quad V = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.33623 = \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2 \cdot 12000 \text{mm}}$$

10) Przemieszczenie ciała przy danej prędkości początkowej i prędkości końcowej 

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

Otwórz kalkulator 

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



11) Przeszczenie ciała przy danej prędkości początkowej Prędkość końcowa i przyspieszenie

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 39.0625\text{m} = \frac{(40\text{m/s})^2 - (35\text{m/s})^2}{2 \cdot 4.8\text{m/s}^2}$$

12) Przeszczenie ciała przy danej prędkości początkowej, przyspieszeniu i czasie

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 296.4\text{m} = 35\text{m/s} \cdot 6\text{s} + \frac{4.8\text{m/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$

13) Przeszczenie kątowne przy danej początkowej prędkości kątowej Końcowa prędkość kątowa i czas

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 75\text{rad} = \left(\frac{14\text{rad/s} + 11\text{rad/s}}{2} \right) \cdot 6\text{s}$$



14) Przeszyczenie kąowe przy danej początkowej prędkości kąowej Przyspieszenie kąowe i czas

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 112.8\text{rad} = 14\text{rad/s} \cdot 6\text{s} + \frac{1.6\text{rad/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$

15) Przyspieszenie dośrodkowe lub promieniowe

$$\text{fx } \alpha = \omega^2 \cdot R_c$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1881.6\text{rad/s}^2 = (11.2\text{rad/s})^2 \cdot 15\text{m}$$

16) Przyspieszenie styczne

$$\text{fx } a_t = \alpha \cdot R_c$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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

17) Średnia prędkość ciała przy danej prędkości początkowej i końcowej



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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

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



18) Wynikowe przyspieszenie Otwórz kalkulator 

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

$$\text{ex } 6000.048\text{m/s}^2 = \sqrt{(24\text{m/s}^2)^2 + (6000\text{m/s}^2)^2}$$










Używane zmienne

- **a** Przyspieszenie ciała (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **a_n** Przyspieszenie normalne (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **a_r** Wypadkowe przyspieszenie (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **a_t** Przyspieszenie styczne (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **D** Przebyty dystans (*Metr*)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **h** Wysokość pęknięcia (*Milimetr*)
- **n_{th}** N-ta sekunda (*Drugi*)
- **R_c** Promień krzywizny (*Metr*)
- **S_{body}** Przemieszczenie ciała (*Metr*)
- **t** Czas potrzebny na przebycie ścieżki (*Drugi*)
- **u** Prędkość początkowa (*Metr na sekundę*)
- **V** Prędkość na dotarciu do ziemi
- **v_{avg}** Średnia prędkość (*Metr na sekundę*)
- **v_f** Prędkość końcowa (*Metr na sekundę*)
- **v_t** Prędkość styczna (*Metr na sekundę*)
- **α** Przyspieszenie kątowe (*Radian na sekundę kwadratową*)
- **θ** Przemieszczenie kątowe (*Radian*)
- **Φ** Kąt nachylenia (*Radian*)
- **ω** Prędkość kątowna (*Radian na sekundę*)
- **ω₁** Końcowa prędkość kątowna (*Radian na sekundę*)
- **ω₀** Początkowa prędkość kątowna (*Radian na sekundę*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przyspieszenie kątowne** in Radian na sekundę kwadratową (rad/s²)
Przyspieszenie kątowne Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Kinematyka Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

1/17/2024 | 6:05:13 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

