



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Krzywka i popychacz 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 19 Krzywka i popychacz Formuły

Krzywka i popychacz

Ruch naśladowczy

1) Czas wymagany dla popychacza podczas odrzutu dla równomiernego przyspieszenia

$$fx \quad t_o = \frac{\theta_o}{\omega}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.051704s = \frac{1.396rad}{27rad/s}$$

2) Czas wymagany do uderzenia popychacza, gdy popychacz porusza się za pomocą SHM

$$fx \quad t_o = \frac{\theta_o}{\omega}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.051704s = \frac{1.396rad}{27rad/s}$$

3) Czas wymagany przez obserwującego do skoku powrotnego przy jednolitym przyspieszeniu

$$fx \quad t_R = \frac{\theta_R}{\omega}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0517s = \frac{1.3959rad}{27rad/s}$$

4) Prędkość obwodowa rzutowania punktu P' (rzut punktu P na średnicę) dla SHM popychacza

$$fx \quad P_s = \frac{\pi \cdot S \cdot \omega}{2 \cdot \theta_o}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 607.6146m/s = \frac{\pi \cdot 20m \cdot 27rad/s}{2 \cdot 1.396rad}$$

5) Prędkość obwodowa rzutowania punktu P na średnicę dla SHM popychacza

$$fx \quad P_s = \frac{\pi \cdot S}{2 \cdot t_o}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 607.6111m/s = \frac{\pi \cdot 20m}{2 \cdot 0.051704s}$$




6) Prędkość popychacza dla krzywki po łuku kołowym, jeśli kontakt jest na zboczku kołowym 

$$fx \quad v = \omega \cdot (R - r_1) \cdot \sin(\theta_{\text{turned}})$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 386.8688\text{m/s} = 27\text{rad/s} \cdot (50\text{m} - 3\text{m}) \cdot \sin(2.8318\text{rad})$$

7) Prędkość popychacza po czasie t dla ruchu cykloidalnego 

$$fx \quad v = \frac{\omega \cdot S}{\theta_o} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_o}\right)\right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 386.8195\text{m/s} = \frac{27\text{rad/s} \cdot 20\text{m}}{1.396\text{rad}} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 0.349\text{rad}}{1.396\text{rad}}\right)\right)$$

8) Przeszczenie popychacza dla krzywki łuku kołowego, kontakt na zboczku kołowym 

$$fx \quad d_{\text{follower}} = (r_{\text{Base}} - r_1) \cdot (1 - \cos(\theta_{\text{turned}}))$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 266.4045\text{m} = (139.45\text{m} - 3\text{m}) \cdot (1 - \cos(2.8318\text{rad}))$$

9) Przeszczenie popychacza po czasie t dla ruchu cykloidalnego 

$$fx \quad d_{\text{follower}} = S \cdot \left(\frac{\theta_{\text{rotation}}}{\theta_o} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_o}\right)\right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 266.4789\text{m} = 20\text{m} \cdot \left(\frac{0.349\text{rad}}{1.396\text{rad}} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 0.349\text{rad}}{1.396\text{rad}}\right)\right)$$

10) Średnia prędkość popychacza podczas swu powrotnego przy jednolitym przyspieszeniu 

$$fx \quad V_{\text{mean}} = \frac{S}{t_R}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 386.8472\text{m/s} = \frac{20\text{m}}{0.0517\text{s}}$$

11) Średnia prędkość popychacza podczas wysuwu przy równomiernym przyspieszeniu 

$$fx \quad V_{\text{mean}} = \frac{S}{t_o}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 386.8173\text{m/s} = \frac{20\text{m}}{0.051704\text{s}}$$



12) Warunek maksymalnego przyspieszenia popychacza wykazującego ruch cykloidalny [Otwórz kalkulator !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{4}$$

$$ex \quad 0.349\text{rad} = \frac{1.396\text{rad}}{4}$$

13) Warunek maksymalnej prędkości popychacza wykazującego ruch cykloidalny [Otwórz kalkulator !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{2}$$

$$ex \quad 0.698\text{rad} = \frac{1.396\text{rad}}{2}$$

Krzywka styczna 14) Odległość pomiędzy środkiem rolki a środkiem czoła krzywki stycznej z popychaczem rolkowym [Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L = r_{\text{roller}} + r_{\text{nose}}$$

$$ex \quad 33.89\text{m} = 33.37\text{m} + 0.52\text{m}$$

15) Prędkość popychacza dla stycznej krzywki popychacza rolkowego, jeśli kontakt odbywa się z prostymi bokami [Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$fx \quad v = \omega \cdot (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \frac{\sin(\theta)}{(\cos(\theta))^2}$$


$$ex \quad 386.8983\text{m/s} = 27\text{rad/s} \cdot (3\text{m} + 33.37\text{m}) \cdot \frac{\sin(170\text{rad})}{(\cos(170\text{rad}))^2}$$

16) Prędkość popychacza stycznej krzywki popychacza rolkowego przy kontakcie z nosem [Otwórz kalkulator !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad v = \omega \cdot r \cdot \left(\sin(\theta_1) + \frac{r \cdot \sin(2 \cdot \theta_1)}{2 \cdot \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}} \right)$$

$$ex \quad 386.8601\text{m/s} = 27\text{rad/s} \cdot 15.192\text{m} \cdot \left(\sin(0.785\text{rad}) + \frac{15.192\text{m} \cdot \sin(2 \cdot 0.785\text{rad})}{2 \cdot \sqrt{(33.89\text{m})^2 - (15.192\text{m})^2 \cdot (\sin(0.785\text{rad}))^2}} \right)$$



17) Przeszczenie igły krzywki stycznnej z popychaczem z łożyskiem igielkowym Otwórz kalkulator 


$$fx \quad d_{\text{needle}} = (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \left(\frac{1 - \cos(\theta)}{\cos(\theta)} \right)$$

$$ex \quad 2.404204m = (3m + 33.37m) \cdot \left(\frac{1 - \cos(170\text{rad})}{\cos(170\text{rad})} \right)$$

18) Przeszczenie rolki stycznnej krzywki z popychaczem rolki, gdy występuje kontakt czoła Otwórz kalkulator 

$$fx \quad d_{\text{roller}} = L + r - r \cdot \cos(\theta_1) - \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}$$

$$ex \quad 6.191531m = 33.89m + 15.192m - 15.192m \cdot \cos(0.785\text{rad}) - \sqrt{(33.89m)^2 - (15.192m)^2 \cdot (\sin(0.785\text{rad}))^2}$$

19) Warunek kontaktu rolki, jeżeli prosty bok łączy się z krzywką stycznną czoła z popychaczem rolki Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \theta_1 = \alpha - \varphi$$

$$ex \quad 0.785\text{rad} = 1.285\text{rad} - 0.5\text{rad}$$








Używane zmienne

- d_{follower} Przeszczenie zwolennika (Metr)
- d_{needle} Przeszczenie igły (Metr)
- d_{roller} Przesunięcie rolki (Metr)
- L Odległość między środkiem rolki a środkiem nosa (Metr)
- P_s Prędkość obwodowa (Metr na sekundę)
- r Odległość między środkiem krzywki a środkiem czola (Metr)
- R Promień boku kołowego (Metr)
- r_1 Promień okręgu bazowego (Metr)
- r_{Base} Promień podstawy stożka ściętego (Metr)
- r_{nose} Promień nosa (Metr)
- r_{roller} Promień rolki (Metr)
- S Uderzenie naśladowcy (Metr)
- t_o Czas potrzebny na uderzenie wymachowe (Drugi)
- t_R Czas potrzebny na ruch powrotny (Drugi)
- v Prędkość (Metr na sekundę)
- V_{mean} Średnia prędkość (Metr na sekundę)
- α Kąt wznoszenia (Radian)
- θ Kąt obrócony przez krzywkę od początku rolki (Radian)
- θ_1 Kąt obrócony przez krzywkę, gdy rolka znajduje się na górze nosa (Radian)
- θ_o Przeszczenie kątowe krzywki podczas ruchu wyjściowego (Radian)
- θ_R Przeszczenie kątowe krzywki podczas suwu powrotnego (Radian)
- θ_{rotation} Kąt przez krzywkę obraca się (Radian)
- θ_{turned} Kąt obrócony przez krzywkę (Radian)
- φ Kąt obrócony przez krzywkę w celu kontaktu z rolką (Radian)
- ω Prędkość kątowa krzywki (Radian na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonać: cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonać: sin**, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonać: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Przyspieszenie Followera Formuły 
- Krzywka i popychacz Formuły 
- Maksymalna prędkość obserwowanego Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/30/2024 | 4:08:11 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

