



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ruch pocisku Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Ruch pocisku Formuły

Ruch pocisku ↗

1) Czas lotu pocisku w płaszczyźnie poziomej ↗

$$\text{fx } t_{\text{pr}} = \frac{2 \cdot v_{\text{pm}} \cdot \sin(\alpha_{\text{pr}})}{[g]}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 4.326976\text{s} = \frac{2 \cdot 30.01\text{m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)}{[g]}$$

2) Kierunek pocisku na danej wysokości powyżej punktu rzutu ↗

$$\text{fx } \theta_{\text{pr}} = a \tan \left(\frac{\sqrt{\left(v_{\text{pm}}^2 \cdot (\sin(\alpha_{\text{pr}}))^2\right) - 2 \cdot [g] \cdot h}}{v_{\text{pm}} \cdot \cos(\alpha_{\text{pr}})} \right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 35.22605^\circ = a \tan \left(\frac{\sqrt{\left((30.01\text{m/s})^2 \cdot (\sin(44.99^\circ))^2\right) - 2 \cdot [g] \cdot 11.5\text{m}}}{30.01\text{m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)} \right)$$



3) Maksymalna wysokość pocisku na płaszczyźnie poziomej

$$\text{fx } h_{\max} = \frac{v_{\text{pm}}^2 \cdot \sin(\alpha_{\text{pr}})^2}{2 \cdot [g]}$$

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

$$\text{ex } 22.9509\text{m} = \frac{(30.01\text{m/s})^2 \cdot \sin(44.99^\circ)^2}{2 \cdot [g]}$$

4) Maksymalna wysokość pocisku na płaszczyźnie poziomej przy średniej prędkości pionowej

$$\text{fx } h_{\max} = v_{\text{ver}} \cdot t_{\text{pr}}$$

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

$$\text{ex } 23.375\text{m} = 5.5\text{m/s} \cdot 4.25\text{s}$$

5) Maksymalny zasięg poziomy pocisku

$$\text{fx } H = \frac{v_{\text{pm}}^2}{[g]}$$

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

$$\text{ex } 91.83565\text{m} = \frac{(30.01\text{m/s})^2}{[g]}$$

6) Pionowa składowa prędkości cząstki rzutowana w górę z punktu pod kątem

$$\text{fx } v_v = v_{\text{pm}} \cdot \sin(\alpha_{\text{pr}})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 21.21657\text{m/s} = 30.01\text{m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)$$



7) Pozioma składowa prędkości cząstki rzucona w górę z punktu pod kątem ↻

$$fx \quad v_h = v_{pm} \cdot \cos(\alpha_{pr})$$

[Otwórz kalkulator ↻](#)

$$ex \quad 21.22398\text{m/s} = 30.01\text{m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)$$

8) Poziomy zasięg pocisku przy danej prędkości poziomej i czasie lotu ↻

$$fx \quad H = v_h \cdot t_{pr}$$

[Otwórz kalkulator ↻](#)

$$ex \quad 91.375\text{m} = 21.5\text{m/s} \cdot 4.25\text{s}$$

9) Prędkość pocisku na danej wysokości nad punktem rzutu ↻

$$fx \quad v_p = \sqrt{v_{pm}^2 - 2 \cdot [g] \cdot h}$$

[Otwórz kalkulator ↻](#)

$$ex \quad 25.98167\text{m/s} = \sqrt{(30.01\text{m/s})^2 - 2 \cdot [g] \cdot 11.5\text{m}}$$

10) Prędkość początkowa cząstki przy danej poziomej składowej prędkości ↻

$$fx \quad v_{pm} = \frac{v_h}{\cos(\alpha_{pr})}$$

[Otwórz kalkulator ↻](#)

$$ex \quad 30.40029\text{m/s} = \frac{21.5\text{m/s}}{\cos(44.99^\circ)}$$



11) Prędkość początkowa cząstki przy danym czasie lotu pocisku

$$\text{fx } v_{\text{pm}} = \frac{[g] \cdot t_{\text{pr}}}{2 \cdot \sin(\alpha_{\text{pr}})}$$

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

$$\text{ex } 29.47613\text{m/s} = \frac{[g] \cdot 4.25\text{s}}{2 \cdot \sin(44.99^\circ)}$$

12) Prędkość początkowa cząstki przy danym pionowym składniku prędkości

$$\text{fx } v_{\text{pm}} = \frac{v_v}{\sin(\alpha_{\text{pr}})}$$

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

$$\text{ex } 31.11813\text{m/s} = \frac{22\text{m/s}}{\sin(44.99^\circ)}$$

13) Prędkość początkowa podana Maksymalny zasięg poziomy pocisku

$$\text{fx } v_{\text{pm}} = \sqrt{H_{\text{max}} \cdot [g]}$$

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

$$\text{ex } 31.00083\text{m/s} = \sqrt{98\text{m} \cdot [g]}$$

14) Zasięg poziomy pocisku

$$\text{fx } H = \frac{v_{\text{pm}}^2 \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{\text{pr}})}{[g]}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 91.83565\text{m} = \frac{(30.01\text{m/s})^2 \cdot \sin(2 \cdot 44.99^\circ)}{[g]}$$



Używane zmienne

- h Wysokość (Metr)
- H Zakres poziomy (Metr)
- $h_{\max}$ Maksymalna wysokość (Metr)
- $H_{\max}$ Maksymalny zasięg poziomy (Metr)
- t_{pr} Przedział czasowy (Drugi)
- v_h Pozioma składowa prędkości (Metr na sekundę)
- v_p Prędkość pocisku (Metr na sekundę)
- v_{pm} Początkowa prędkość ruchu pocisku (Metr na sekundę)
- v_v Pionowa składowa prędkości (Metr na sekundę)
- v_{ver} Średnia prędkość pionowa (Metr na sekundę)
- α_{pr} Kąt projekcji (Stopień)
- θ_{pr} Kierunek ruchu cząstki (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonować:** atan, atan(Number)
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcjonować:** cos, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** sin, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Funkcjonować:** tan, tan(Angle)
Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- **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 Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Ruch pocisku **Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/9/2024 | 7:24:26 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

