



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 19 Ważny Dyrektor generalny Dynamics Formuły

1) Prawa ruchu Formuły ↻

1.1) Naprężenie liny, gdy winda porusza się w górę z masą Formuła ↻

Formuła

$$T = (m_L + m_c) \cdot [g] \cdot a$$

Przykład z Jednostki

$$281.4116 \text{ N} = (17 \text{ kg} + 4.1 \text{ kg}) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę ↻

1.2) Normalna reakcja na pochyłej płaszczyźnie ze względu na masę ciała Formuła ↻

Formuła

$$R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Przykład z Jednostki

$$4.2472 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(89.3^\circ)$$

Oceń formułę ↻

1.3) Ostateczny moment Formuła ↻

Formuła

$$P_f = m_o \cdot v_f$$

Przykład z Jednostki

$$3190.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 90 \text{ m/s}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Pęd Formuła ↻

Formuła

$$p = m_o \cdot v$$

Przykład z Jednostki

$$2127 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 60 \text{ m/s}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Początkowy pęd Formuła ↻

Formuła

$$P_i = m_o \cdot v_i$$

Przykład z Jednostki

$$1772.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 50 \text{ m/s}$$

Oceń formułę ↻

1.6) Prędkość ciała przy danym pędzie Formuła ↻

Formuła

$$v = \frac{p}{m_o}$$

Przykład z Jednostki

$$60 \text{ m/s} = \frac{2127 \text{ N*s}}{35.45 \text{ kg}}$$

Oceń formułę ↻

1.7) Reakcja windy podczas ruchu w dół Formuła ↻

Formuła

$$R_{dwn} = m_o \cdot ([g] - a)$$

Przykład z Jednostki

$$299.4337 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 - 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Oceń formułę ↻



1.8) Reakcja windy podczas ruchu w górę Formuła ↻

Formuła

$$R_{\text{up}} = m_o \cdot (a + [g])$$

Przykład z Jednostki

$$395.8577 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (1.36 \text{ m/s}^2 + 9.8066 \text{ m/s}^2)$$

Oceń formułę ↻

1.9) Siła netto skierowana w dół, gdy podnośnik porusza się w dół Formuła ↻

Formuła

$$F_{\text{dwn}} = m_o \cdot [g] - R$$

Przykład z Jednostki

$$347.0457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 - 0.6 \text{ N}$$

Oceń formułę ↻

1.10) Siła netto skierowana w górę na podnośniku, gdy podnośnik porusza się w górę Formuła ↻

Formuła

$$F_{\text{up}} = L - m_o \cdot [g]$$

Przykład z Jednostki

$$45.0543 \text{ N} = 392.7 \text{ N} - 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę ↻

1.11) Siła skierowana w dół spowodowana masą siły nośnej, gdy winda porusza się w górę Formuła ↻

Formuła

$$F_{\text{dwn}} = m_o \cdot [g]$$

Przykład z Jednostki

$$347.6457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę ↻

1.12) Siła wywierana przez masę przenoszoną przez windę na podłogę, gdy winda porusza się w górę Formuła ↻

Formuła

$$F_{\text{up}} = m_c \cdot ([g] + a)$$

Przykład z Jednostki

$$45.7833 \text{ N} = 4.1 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 + 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Oceń formułę ↻

1.13) Szybkość zmiany pędu przy danych prędkościach początkowych i końcowych Formuła ↻

Formuła

$$r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Przykład z Jednostki

$$48.2149 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot \frac{90 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{29.41 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

1.14) Szybkość zmiany pędu przy danym przyspieszeniu i masie Formuła ↻

Formuła

$$r_m = m_o \cdot a$$

Przykład z Jednostki

$$48.212 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę ↻



2) Główne parametry Formuły ↻

2.1) Kąt bankowości Formuła ↻

Formuła

$$\theta_b = \operatorname{atan}\left(\frac{v^2}{[g] \cdot r}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$74.762^\circ = \operatorname{atan}\left(\frac{60 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}\right)$$

Oceń formułę ↻

2.2) Maksymalna prędkość, aby uniknąć poślizgu pojazdu po równej ścieżce kołowej Formuła ↻

Formuła

$$v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

Przykład z Jednostki

$$60.2367 \text{ m/s} = \sqrt{3.7 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

2.3) Maksymalna prędkość, aby uniknąć przewrócenia się pojazdu na równym torze kołowym Formuła ↻

Formuła

$$v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

Przykład z Jednostki

$$60.6423 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{2 \cdot 0.2 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

2.4) Przechyłka kolejowa Formuła ↻

Formuła

$$S = \frac{G \cdot (v^2)}{[g] \cdot r}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7342 \text{ m} = \frac{0.2 \text{ m} \cdot (60 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

2.5) Siła przyciągania między dwiema masami oddzielonymi odległością Formuła ↻

Formuła

$$F_g = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

Przykład z Jednostki

$$4.6\text{E-}14 \text{ N} = \frac{6.7\text{E-}11 \cdot 40 \text{ kg} \cdot 25 \text{ kg}}{1200 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Dyrektor generalny Dynamics Formuły powyżej

- **a** Przyspieszenie (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **d_m** Odległość między dwiema masami (Metr)
- **d_w** Odległość między liniami środkowymi dwóch kół (Metr)
- **F_{dwn}** Siła skierowana w dół (Newton)
- **F_g** Siła przyciągania grawitacyjnego (Newton)
- **F_{up}** Siła w górę (Newton)
- **G** Rozstaw torów (Metr)
- **L** Winda (Newton)
- **m₁** Masa pierwszej cząstki (Kilogram)
- **m₂** Masa drugiej cząstki (Kilogram)
- **m_c** Masa przenoszona przez windę (Kilogram)
- **m_L** Masa unoszenia (Kilogram)
- **m_o** Masa (Kilogram)
- **p** Pęd (Sekunda Newtona)
- **P_f** Ostateczny Pęd (Sekunda Newtona)
- **P_i** Początkowy pęd (Sekunda Newtona)
- **r** Promień ścieżki kołowej (Metr)
- **R** Reakcja podnoszenia (Newton)
- **R_{dwn}** Reakcja siły nośnej w kierunku w dół (Newton)
- **r_m** Tempo zmian pędu (Newton)
- **R_n** Normalna reakcja (Newton)
- **R_{up}** Reakcja siły nośnej w kierunku do góry (Newton)
- **S** Przechył (Metr)
- **t** Czas (Drugi)
- **T** Napięcie w kablu (Newton)
- **v** Prędkość (Metr na sekundę)
- **v_f** Końcowa prędkość masy (Metr na sekundę)
- **v_i** Początkowa prędkość masy (Metr na sekundę)
- **θ_b** Kąt bankowości (Stopień)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Dyrektor generalny Dynamics Formuły powyżej

- **stała(e): [g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e): [G.]**, 6.67408E-11
Stała grawitacyjna
- **Funkcje: atan**, atan(Number)
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcje: cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Funkcje: 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: Waga** in Kilogram (kg)
Waga 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: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pęd** in Sekunda Newtona (N*s)
Pęd Konwersja jednostek ↻



- θ_i Kąt nachylenia (Stopień)
- μ Współczynnik tarcia między kołami a podłożem



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Mechanika

- **Ważny Mechanika Inżynierska Formuły** 
- **Ważny Tarcie Formuły** 
- **Ważny Dyrektor generalny Dynamics Formuły** 
- **Ważny Właściwości płaszczyzn i brył Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowej zmiany** 
-  **NWW dwóch liczby** 
-  **Ułamek właściwy** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

9/18/2024 | 10:00:51 AM UTC

