

Importante Director General de Dinámica Fórmulas PDF



**Fórmulas
Ejemplos
con unidades**

**Lista de 19
Importante Director General de Dinámica
Fórmulas**

1) Leyes del movimiento Fórmulas ↻

1.1) Fuerza ejercida por la masa transportada por el ascensor sobre su piso, cuando el ascensor se mueve hacia arriba Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.2) Fuerza hacia abajo debido a la masa de sustentación, cuando la sustentación se mueve hacia arriba Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.3) Fuerza neta hacia abajo, cuando la elevación se mueve hacia abajo Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.4) Fuerza neta hacia arriba en el levantamiento, cuando el levantamiento se mueve hacia arriba Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.5) Impulso Fórmula ↻

Fórmula

$$p = m_o \cdot v$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.6) Impulso final Fórmula ↻

Fórmula

$$P_f = m_o \cdot v_f$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



1.7) Impulso inicial Fórmula

Fórmula

$$P_i = m_o \cdot v_i$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.8) Reacción del ascensor cuando se mueve hacia abajo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.9) Reacción del ascensor cuando se mueve hacia arriba Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.10) Reacción normal en un plano inclinado debido a la masa del cuerpo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.11) Tasa de cambio de momento dada la aceleración y la masa Fórmula

Fórmula

$$r_m = m_o \cdot a$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.12) Tasa de cambio del momento dadas las velocidades inicial y final Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.13) Tensión en el cable cuando el elevador se mueve hacia arriba con masa Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.14) Velocidad del cuerpo dado el momento Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



2) Parámetros principales Fórmulas ↻

2.1) Ángulo de banca Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.2) Fuerza de atracción entre dos masas separadas por distancia Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.3) Peralte en ferrocarriles Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.4) Velocidad máxima para evitar derrapar el vehículo a lo largo de una trayectoria circular nivelada Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.5) Velocidad máxima para evitar el vuelco del vehículo a lo largo de la trayectoria circular nivelada Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



Variables utilizadas en la lista de Director General de Dinámica Fórmulas anterior


- **a** Aceleración (Metro/Segundo cuadrado)
- **d_m** Distancia entre dos masas (Metro)
- **d_w** Distancia entre las líneas centrales de dos ruedas (Metro)
- **F_{dwn}** Fuerza descendente (Newton)
- **F_g** Fuerza de atracción gravitacional (Newton)
- **F_{up}** Fuerza ascendente (Newton)
- **G** Ancho de vía (Metro)
- **L** Elevar (Newton)
- **m₁** Masa de la primera partícula (Kilogramo)
- **m₂** Masa de la segunda partícula (Kilogramo)
- **m_c** Masa transportada por el ascensor (Kilogramo)
- **m_L** Masa de sustentación (Kilogramo)
- **m_o** Masa (Kilogramo)
- **p** Impulso (Newton segundo)
- **P_f** Impulso final (Newton segundo)
- **P_i** Impulso inicial (Newton segundo)
- **r** Radio de la trayectoria circular (Metro)
- **R** Reacción del ascensor (Newton)
- **R_{dwn}** Reacción del ascensor en dirección descendente (Newton)
- **r_m** Tasa de cambio de momento (Newton)
- **R_n** Reacción normal (Newton)
- **R_{up}** Reacción del ascensor en dirección ascendente (Newton)
- **S** Superelevación (Metro)
- **t** Tiempo (Segundo)
- **T** Tensión en el cable (Newton)
- **v** Velocidad (Metro por Segundo)
- **V_f** Velocidad final de la masa (Metro por Segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Director General de Dinámica Fórmulas anterior

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s): [G.]**, 6.67408E-11
Constante gravitacional
- **Funciones: atan**, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Funciones: cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones: tan**, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↻
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades ↻
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades ↻
- **Medición: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades ↻
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades ↻







- v_i Velocidad inicial de la masa (Metro por Segundo)
- θ_b Angulo de la Banca (Grado)
- θ_i Angulo de inclinación (Grado)
- μ Coeficiente de fricción entre las ruedas y el suelo


- Medición: Impulso in Newton segundo (N*s)
Impulso Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Mecánica

- [Importante Ingeniería Mecánica Fórmulas](#) 
- [Importante Fricción Fórmulas](#) 
- [Importante Director General de Dinámica Fórmulas](#) 
- [Importante Propiedades de planos y sólidos Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Cambio porcentual](#) 
-  [MCM de dos números](#) 
-  [Fracción propia](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 10:00:23 AM UTC

