



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Momentos, cargas, ángulos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**
La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 21 Momentos, cargas, ángulos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes Fórmulas

Momentos, cargas, ángulos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes

1) Aceleración centrípeta durante las curvas

$$fx \quad a_c = \frac{v_t \cdot v_t}{R}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 400m/s^2 = \frac{60m/s \cdot 60m/s}{9m}$$

2) Aceleración lateral durante las curvas del automóvil

$$fx \quad A_\alpha = \frac{a_c}{g}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 40.91837m/s^2 = \frac{401m/s^2}{9.8m/s^2}$$

3) Ancho de vía del vehículo usando la condición de Ackermann

$$fx \quad a_{tw} = (\cot(\delta_o) - \cot(\delta_i)) \cdot L$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.99783m = (\cot(16^\circ) - \cot(20^\circ)) \cdot 2.7m$$

4) Ángulo de deslizamiento delantero a alta velocidad en curvas

$$fx \quad \alpha_f = \beta + \left(\left(\frac{a \cdot r}{v_t} \right) - \delta \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.77^\circ = 0.34^\circ + \left(\left(\frac{1.8m \cdot 25\text{degree/s}}{60m/s} \right) - 0.32^\circ \right)$$


5) Ángulo de deslizamiento trasero debido a las curvas a alta velocidad

$$fx \quad \alpha_r = \beta - \left(\frac{b \cdot r}{v_t} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.256667^\circ = 0.34^\circ - \left(\frac{0.2m \cdot 25\text{degree/s}}{60m/s} \right)$$




6) Carga en el eje delantero en curvas a alta velocidad 

$$fx \quad W_{fl} = \frac{W \cdot b}{L}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 1481.481N = \frac{20000N \cdot 0.2m}{2.7m}$$

7) Carga en el eje trasero en curvas a alta velocidad 

$$fx \quad W_r = \frac{W \cdot a}{L}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 13333.33N = \frac{20000N \cdot 1.8m}{2.7m}$$

8) Momento de autoalineación o torsión sobre ruedas 

$$fx \quad M_{at} = (M_{zl} + M_{zr}) \cdot \cos(\lambda_1) \cdot \cos(v)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 100.1407N \cdot m = (27N \cdot m + 75N \cdot m) \cdot \cos(10^\circ) \cdot \cos(4.5^\circ)$$

9) Par de la línea motriz 

$$fx \quad T_d = F_x \cdot R_e$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 157.5N \cdot m = 450N \cdot 0.35m$$

10) Velocidad característica para vehículos con subviraje 

$$fx \quad v_u = \sqrt{\frac{57.3 \cdot L \cdot g}{K}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 913.9383m/s = \sqrt{\frac{57.3 \cdot 2.7m \cdot 9.8m/s^2}{0.104^\circ}}$$

11) Velocidad crítica para un vehículo con sobreviraje 

$$fx \quad v_o = -\sqrt{\frac{57.3 \cdot L \cdot g}{K}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -913.9383m/s = -\sqrt{\frac{57.3 \cdot 2.7m \cdot 9.8m/s^2}{0.104^\circ}}$$



Ángulos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes. ↗

12) Ángulo de bloqueo exterior dado el radio de giro de la rueda delantera exterior ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \varphi = a \sin \left(\frac{L}{R_{OF} - \frac{a_{tw}-c}{2}} \right)$$

$$ex \quad 41.74085^\circ = a \sin \left(\frac{2.7m}{4.99m - \frac{1.999m-0.13m}{2}} \right)$$

13) Ángulo de bloqueo exterior dado el radio de giro de la rueda trasera exterior ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \varphi = a \tan \left(\frac{L}{R_{OR} - \frac{a_{tw}-c}{2}} \right)$$

$$ex \quad 41.74618^\circ = a \tan \left(\frac{2.7m}{3.96m - \frac{1.999m-0.13m}{2}} \right)$$

14) Ángulo de bloqueo interior dado el radio de giro de la rueda delantera interior ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \theta = a \sin \left(\frac{L}{R_{IF} + \frac{a_{tw}-c}{2}} \right)$$

$$ex \quad 43.33298^\circ = a \sin \left(\frac{2.7m}{3m + \frac{1.999m-0.13m}{2}} \right)$$

15) Ángulo de bloqueo interior dado el radio de giro de la rueda trasera interior ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \theta = a \tan \left(\frac{L}{R_{IR} + \frac{a_{tw}-c}{2}} \right)$$

$$ex \quad 43.00884^\circ = a \tan \left(\frac{2.7m}{1.96m + \frac{1.999m-0.13m}{2}} \right)$$


16) El ángulo del bloqueo de la rueda exterior satisface la condición correcta de la dirección ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \varphi = a \cot \left(\cot(\theta) + \frac{c}{L} \right)$$

$$ex \quad 41.74717^\circ = a \cot \left(\cot(43^\circ) + \frac{0.13m}{2.7m} \right)$$




17) El ángulo del bloqueo de la rueda interior satisface la condición correcta de la dirección 

$$\text{fx } \theta = a \cot\left(\cot(\varphi) - \frac{c}{L}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 42.99248^\circ = a \cot\left(\cot(41.74^\circ) - \frac{0.13\text{m}}{2.7\text{m}}\right)$$

Momentos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes. 


18) Momento debido a la fuerza vertical sobre las ruedas durante la dirección 

$$\text{fx } M_v = ((F_{z_l} - F_{z_r}) \cdot d_L \cdot \sin(v) \cdot \cos(\delta)) - ((F_{z_l} + F_{z_r}) \cdot d_L \cdot \sin(\lambda_1) \cdot \sin(\delta))$$

Calculadora abierta 

ex

$$0.108424\text{N}^*\text{m} = ((650\text{N} - 600\text{N}) \cdot 0.04\text{m} \cdot \sin(4.5^\circ) \cdot \cos(0.32^\circ)) - ((650\text{N} + 600\text{N}) \cdot 0.04\text{m} \cdot \sin(10^\circ) \cdot \sin(0))$$

19) Momento que surge de la fuerza de tracción sobre las ruedas durante la dirección 

$$\text{fx } M_t = (F_{x_l} - F_{x_r}) \cdot d_L$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 4\text{N}^*\text{m} = (500\text{N} - 400\text{N}) \cdot 0.04\text{m}$$

20) Momento que surge debido a fuerzas laterales sobre las ruedas durante la dirección 

$$\text{fx } M_l = (F_{y_l} + F_{y_r}) \cdot R_e \cdot \tan(v)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 28.37197\text{N}^*\text{m} = (510\text{N} + 520\text{N}) \cdot 0.35\text{m} \cdot \tan(4.5^\circ)$$

21) Momento sobre el eje de dirección debido al par de la línea motriz 

$$\text{fx } M_{sa} = F_x \cdot ((d \cdot \cos(v) \cdot \cos(\lambda_1)) + (R_e \cdot \sin(\lambda_1 + \zeta)))$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 170.3342\text{N}^*\text{m} = 450\text{N} \cdot ((0.21\text{m} \cdot \cos(4.5^\circ) \cdot \cos(10^\circ)) + (0.35\text{m} \cdot \sin(10^\circ + 19.5^\circ)))$$



Variables utilizadas

- **a** Distancia de cg desde el eje delantero (Metro)
- **a_c** Aceleración centrípeta durante las curvas (Metro/Segundo cuadrado)
- **a_{tw}** Ancho de vía del vehículo (Metro)
- **A_α** Aceleración lateral horizontal (Metro/Segundo cuadrado)
- **b** Distancia de cg desde el eje trasero (Metro)
- **c** Distancia entre el centro de pivote de la rueda delantera (Metro)
- **d** Distancia entre Steeraxis y el centro del neumático (Metro)
- **d_L** Desplazamiento lateral en el suelo (Metro)
- **F_x** Fuerza de tracción (Newton)
- **F_{xl}** Fuerza de tracción sobre ruedas izquierdas (Newton)
- **F_{xr}** Fuerza de tracción sobre ruedas derechas (Newton)
- **F_{yl}** Fuerza lateral sobre las ruedas izquierdas (Newton)
- **F_{yr}** Fuerza lateral sobre las ruedas derechas (Newton)
- **F_{zl}** Carga vertical sobre ruedas izquierdas (Newton)
- **F_{zr}** Carga vertical sobre ruedas derechas (Newton)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **K** gradiente de subviraje (Grado)
- **L** Distancia entre ejes del vehículo (Metro)
- **M_{at}** Momento de autoalineación (Metro de Newton)
- **M_l** Momento sobre las ruedas que surge de la fuerza lateral (Metro de Newton)
- **M_{sa}** Momento sobre el eje de dirección debido al par de la línea motriz (Metro de Newton)
- **M_t** Momento que surge de la fuerza de tracción (Metro de Newton)
- **M_v** Momento que surge de fuerzas verticales sobre ruedas (Metro de Newton)
- **M_{zl}** Momento de alineación que actúa sobre los neumáticos izquierdos (Metro de Newton)
- **M_{zr}** Momento de alineación en los neumáticos derechos (Metro de Newton)
- **r** Velocidad de guiñada (Grado por segundo)
- **R** Radio de giro (Metro)
- **R_e** Radio de tiro (Metro)
- **R_{IF}** Radio de giro de la rueda delantera interior (Metro)
- **R_{IR}** Radio de giro de la rueda interior trasera (Metro)
- **R_{OF}** Radio de giro de la rueda delantera exterior (Metro)
- **R_{OR}** Radio de giro de la rueda trasera exterior (Metro)
- **T_d** Par de la línea motriz (Metro de Newton)



- V_o Velocidad crítica para vehículos con sobreviraje (Metro por Segundo)
- V_t Velocidad total (Metro por Segundo)
- V_u Velocidad característica para vehículos con subviraje (Metro por Segundo)
- W Carga total del vehículo (Newton)
- W_{fl} Carga en el eje delantero en curvas a alta velocidad (Newton)
- W_r Carga en el eje trasero en curvas a alta velocidad (Newton)
- α_f Ángulo de deslizamiento de la rueda delantera (Grado)
- α_r Ángulo de deslizamiento de la rueda trasera (Grado)
- β Ángulo de deslizamiento de la carrocería del vehículo (Grado)
- δ Ángulo de dirección (Grado)
- δ_i Rueda interior del ángulo de dirección (Grado)
- δ_o Rueda exterior del ángulo de dirección (Grado)
- ζ Ángulo formado por el eje delantero con la horizontal (Grado)
- θ Ángulo de bloqueo de la rueda interior (Grado)
- λ_l Ángulo de inclinación lateral (Grado)
- ν Ángulo de avance (Grado)
- φ Ángulo de bloqueo de la rueda exterior (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función: acot** , $\text{acot}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cotangent function
- **Función: asin** , $\text{asin}(\text{Number})$
Inverse trigonometric sine function
- **Función: atan** , $\text{atan}(\text{Number})$
Inverse trigonometric tangent function
- **Función: cos** , $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Función: cot** , $\text{cot}(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Función: sin** , $\text{sin}(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Función: sqrt** , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Función: tan** , $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud 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 
- **Medición: Velocidad angular** in Grado por segundo (degree/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Momentos, cargas, ángulos que actúan sobre el sistema de dirección y los ejes Fórmulas](#) 
- [Relación de movimiento Fórmulas](#) 
- [Centro de pivote, distancia entre ejes y pista Fórmulas](#) 
- [Sistema de dirección Fórmulas](#) 
- [Radio de giro Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/22/2023 | 11:25:05 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

