

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Sistema de dirección Fórmulas

[¡Calculadoras!](#)[¡Ejemplos!](#)[¡Conversiones!](#)

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## Lista de 12 Sistema de dirección Fórmulas

### Sistema de dirección

#### 1) gradiente de subviraje

$$\text{fx } K = \left( \frac{W_{fl}}{g \cdot C_{af}} \right) - \left( \frac{W_r}{g \cdot C_{ar}} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.218659\text{rad} = \left( \frac{9000\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 40\text{N}} \right) - \left( \frac{7800\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 35\text{N}} \right)$$

#### 2) Incremento del subviraje debido al cumplimiento del sistema de dirección

$$\text{fx } K_{strg} = \frac{W_f \cdot (R_{turn} \cdot K + p)}{K_{ss}}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.252\text{rad} = \frac{1000\text{N} \cdot (10000\text{mm} \cdot 0.06\text{rad} + 30\text{mm})}{2500\text{N*m}}$$

#### 3) Proporción de giro

$$\text{fx } S_r = \frac{R}{r}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.33333 = \frac{350\text{mm}}{15\text{mm}}$$

#### 4) Radio del círculo primitivo del piñón

$$\text{fx } r = \frac{t \cdot p}{2 \cdot \pi}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.549297\text{mm} = \frac{6 \cdot 10\text{mm}}{2 \cdot \pi}$$

#### 5) Relación de movimiento o relación de instalación en suspensión

$$\text{fx } M.R. = \frac{ST}{WT}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.65 = \frac{65\text{mm}}{100\text{mm}}$$



## 6) Torque que actúa sobre el brazo de dirección ↗

$$\text{fx } T = F_f \cdot r_s$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 6.6\text{N}\cdot\text{m} = 300\text{N} \cdot 22\text{mm}$$

## Ángulos relacionados con el sistema de dirección ↗

## 7) Ángulo de avance ↗

fx

Calculadora abierta ↗

$$K = \sin(C_1) - \sin(C_2) - (\cos(C_2) \cdot \cos(T_2) - \cos(C_1) \cdot \cos(T_1)) \cdot \frac{\tan(S)}{\cos(C_2) \cdot \sin(T_2) - \cos(C_1) \cdot \sin(T_1)}$$

ex

$$0.067547\text{rad} = \sin(0.122\text{rad}) - \sin(0.09\text{rad}) - (\cos(0.09\text{rad}) \cdot \cos(0.165\text{rad}) - \cos(0.122\text{rad}) \cdot \cos(0.19\text{rad}))$$

## 8) Ángulo de deslizamiento a alta velocidad en las curvas ↗

$$\text{fx } \alpha = \frac{F_y}{C_\alpha}$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 22\text{rad} = \frac{110\text{N}}{5}$$

## 9) Ángulo de deslizamiento de la carrocería del vehículo a alta velocidad en las curvas ↗

$$\text{fx } \beta = \frac{v}{v_t}$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 0.866667\text{rad} = \frac{52\text{m/s}}{60\text{m/s}}$$

## 10) Ángulo de dirección a alta velocidad en curvas ↗

$$\text{fx } \delta_H = 57.3 \cdot \left( \frac{b}{R} \right) + (\alpha_f - \alpha_r)$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 14.80429\text{rad} = 57.3 \cdot \left( \frac{2700\text{mm}}{10500\text{mm}} \right) + (0.24\text{rad} - 0.17\text{rad})$$



11) Ángulo de dirección dado el gradiente de subviraje [Calculadora abierta !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$\delta = \left( 57.3 \cdot \left( \frac{b}{R} \right) \right) + (K \cdot A_a)$$

**ex** 
$$14.90069\text{rad} = \left( 57.3 \cdot \left( \frac{2700\text{mm}}{10500\text{mm}} \right) \right) + (0.104\text{rad} \cdot 1.6\text{m/s}^2)$$

12) Ángulo de dirección de Ackermann en curvas a baja velocidad [Calculadora abierta !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$\delta_S = \frac{b}{R}$$

**ex** 
$$0.257143\text{rad} = \frac{2700\text{mm}}{10500\text{mm}}$$



## Variables utilizadas

- $A_a$  Aceleración lateral horizontal (*Metro/Segundo cuadrado*)
- $b$  Distancia entre ejes del vehículo (*Milímetro*)
- $C_1$  comba 1 (*Radián*)
- $C_2$  comba 2 (*Radián*)
- $C_{af}$  Rígidez en curvas de las ruedas delanteras (*Newton*)
- $C_a$  Rígidez en las curvas
- $C_{ar}$  Rígidez en curvas de las ruedas traseras (*Newton*)
- $F_f$  Fuerza de fricción (*Newton*)
- $F_y$  Fuerza en las curvas (*Newton*)
- $g$  Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- $K$  gradiente de subviraje (*Radián*)
- $K$  Ángulo de avance (*Radián*)
- $K_{ss}$  Rígidez efectiva del sistema de dirección (*Metro de Newton*)
- $K_{strg}$  Incremento de dirección insuficiente debido al cumplimiento de la dirección (*Radián*)
- **M.R.** Relación de movimiento en suspensión
- $p$  Rastro neumático de neumático (*Milímetro*)
- $p$  Paso lineal o circular (*Milímetro*)
- $r$  Radio del círculo primitivo del piñón (*Milímetro*)
- $R$  Radio del volante (*Milímetro*)
- $R$  Radio de giro (*Milímetro*)
- $r_s$  Radio de fregado (*Milímetro*)
- $R_{turn}$  Radio de giro del coche (*Milímetro*)
- $S$  Inclinación del eje de dirección (*Radián*)
- $S_r$  Proporción de giro
- $ST$  Viajes de primavera/choque (*Milímetro*)
- $t$  Número de dientes del piñón
- $T$  Esfuerzo de torsión (*Metro de Newton*)
- $T_1$  Ángulo del dedo del pie 1 (*Radián*)
- $T_2$  Ángulo del dedo del pie 2 (*Radián*)
- $v$  Componente de velocidad lateral (*Metro por Segundo*)
- $v_t$  Velocidad total (*Metro por Segundo*)
- $W_f$  Peso bajo el eje delantero (*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*)



- $WT$  **Viaje en rueda** (*Milímetro*)
- $\alpha$  **Ángulo de deslizamiento a alta velocidad en las curvas** (*Radián*)
- $\alpha_f$  **Ángulo de deslizamiento de la rueda delantera** (*Radián*)
- $\alpha_r$  **Ángulo de deslizamiento de la rueda trasera** (*Radián*)
- $\beta$  **Ángulo de deslizamiento de la carrocería del vehículo** (*Radián*)
- $\delta$  **Ángulo de dirección** (*Radián*)
- $\delta_H$  **Ángulo de dirección de Ackermann a alta velocidad en curvas** (*Radián*)
- $\delta_S$  **Ángulo de dirección de Ackermann en curvas a baja velocidad** (*Radián*)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Función:** cos, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Función:** sin, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Función:** tan, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Medición:** Longitud in Milímetro (mm)  
*Longitud Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** Aceleración in Metro/Segundo cuadrado (m/s<sup>2</sup>)  
*Aceleración Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** Ángulo in Radian (rad)  
*Ángulo Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** Esfuerzo de torsión in Metro de Newton (N\*m)  
*Esfuerzo de torsión Conversión de unidades* ↗



## Consulte otras listas de fórmulas

- Relación de movimiento Fórmulas 
- Centro de pivote, distancia entre ejes y pista Fórmulas 
- Sistema de dirección Fórmulas 
- Radio de giro Fórmulas 

¡Síntetete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

11/20/2023 | 4:50:20 AM UTC

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

