

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Moments, charges, angles agissant sur le système de direction et les essieux Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**
Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**
La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

Liste de 21 Moments, charges, angles agissant sur le système de direction et les essieux Formules

Moments, charges, angles agissant sur le système de direction et les essieux

1) Accélération centripète dans les virages

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Accélération latérale dans les virages de la voiture

$$fx \quad A_a = \frac{a_c}{g}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Angle de dérapage avant à vitesse de virage élevée

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Angle de glissement arrière dû aux virages à grande vitesse

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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

5) Charge sur l'essieu arrière dans les virages à grande vitesse

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

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



6) Charge sur l'essieu avant dans les virages à grande vitesse

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Couple de transmission

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Largeur de voie du véhicule en utilisant la condition d'Ackermann

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

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Moment d'auto-alignement ou couple sur les roues

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Vitesse caractéristique des véhicules sous-vireux

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Vitesse critique pour un véhicule en survirage

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Angles agissant sur le système de direction et les essieux 12) Angle de blocage des roues extérieures satisfaisant des conditions de direction correctes

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

Ouvrir la calculatrice 

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

13) Angle de blocage des roues intérieures satisfaisant des conditions de direction correctes

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

Ouvrir la calculatrice 

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

14) Angle de blocage extérieur donné Rayon de braquage de la roue avant extérieure

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

Ouvrir la calculatrice 

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

15) Angle de verrouillage extérieur étant donné le rayon de braquage de la roue arrière extérieure

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

Ouvrir la calculatrice 

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

16) Angle de verrouillage intérieur donné Rayon de braquage de la roue arrière intérieure

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

Ouvrir la calculatrice 

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



17) Angle of verrouillage intérieure donné Rayon de braquage de la roue avant intérieure

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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

Moments agissant sur le système de direction et les essieux 18) Moment concernant l'axe de direction dû au couple de transmission

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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

19) Moment dû à la force verticale sur les roues pendant la direction

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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

20) Moment résultant de la force de traction sur les roues pendant la direction

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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

21) Moment survenant en raison des forces latérales sur les roues pendant la direction

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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



Variables utilisées

- **a** Distance du centre de gravité à l'essieu avant (Mètre)
- **a_c** Accélération centripète dans les virages (Mètre / Carré Deuxième)
- **a_{tw}** Largeur de voie du véhicule (Mètre)
- **A_q** Accélération latérale horizontale (Mètre / Carré Deuxième)
- **b** Distance du centre de gravité à l'essieu arrière (Mètre)
- **c** Distance entre le centre de pivotement de la roue avant (Mètre)
- **d** Distance entre l'axe de direction et le centre du pneu (Mètre)
- **d_L** Décalage latéral au sol (Mètre)
- **F_x** Force de traction (Newton)
- **F_{xl}** Force de traction sur les roues gauches (Newton)
- **F_{xr}** Force de traction sur les roues droites (Newton)
- **F_{yl}** Force latérale sur les roues gauches (Newton)
- **F_{yr}** Force latérale sur les roues droites (Newton)
- **F_{zl}** Charge verticale sur les roues gauches (Newton)
- **F_{zr}** Charge verticale sur les roues droites (Newton)
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **K** Pente de sous-virage (Degré)
- **L** Empattement du véhicule (Mètre)
- **M_{at}** Moment d'auto-alignement (Newton-mètre)
- **M_l** Moment sur les roues résultant d'une force latérale (Newton-mètre)
- **M_{sa}** Moment concernant l'axe de direction dû au couple de transmission (Newton-mètre)
- **M_t** Moment résultant de la force de traction (Newton-mètre)
- **M_v** Moment résultant des forces verticales sur les roues (Newton-mètre)
- **M_{zl}** Moment d'alignement agissant sur les pneus gauches (Newton-mètre)
- **M_{zr}** Moment d'alignement sur les bons pneus (Newton-mètre)
- **r** Vitesse de lacet (Degré par seconde)
- **R** Rayon de virage (Mètre)
- **R_e** Rayon du pneu (Mètre)
- **R_{IF}** Rayon de braquage de la roue avant intérieure (Mètre)
- **R_{IR}** Rayon de braquage de la roue intérieure arrière (Mètre)
- **R_{OF}** Rayon de braquage de la roue avant extérieure (Mètre)
- **R_{OR}** Rayon de braquage de la roue arrière extérieure (Mètre)
- **T_d** Couple de transmission (Newton-mètre)



- v_o Vitesse critique pour les véhicules en survirage (Mètre par seconde)
- v_t Vitesse totale (Mètre par seconde)
- v_u Vitesse caractéristique des véhicules sous-vireurs (Mètre par seconde)
- W Charge totale du véhicule (Newton)
- W_{fl} Charge sur l'essieu avant dans les virages à grande vitesse (Newton)
- W_r Charge sur l'essieu arrière dans les virages à grande vitesse (Newton)
- α_f Angle de glissement de la roue avant (Degré)
- α_r Angle de glissement de la roue arrière (Degré)
- β Angle de glissement de la carrosserie du véhicule (Degré)
- δ Angle de braquage (Degré)
- δ_i Roue intérieure d'angle de braquage (Degré)
- δ_o Angle de braquage Roue extérieure (Degré)
- ζ Angle fait par l'essieu avant avec horizontal (Degré)
- θ Angle du blocage des roues intérieures (Degré)
- λ_l Angle d'inclinaison latérale (Degré)
- ν Angle de chasse (Degré)
- φ Angle de blocage des roues extérieures (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: acot** , $\text{acot}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cotangent function
- **Fonction: asin** , $\text{asin}(\text{Number})$
Inverse trigonometric sine function
- **Fonction: atan** , $\text{atan}(\text{Number})$
Inverse trigonometric tangent function
- **Fonction: cos** , $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Fonction: cot** , $\text{cot}(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Fonction: sin** , $\text{sin}(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Fonction: sqrt** , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Fonction: tan** , $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Degré par seconde (degree/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Newton-mètre (N*m)
Couple Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Moments, charges, angles agissant sur le système de direction et les essieux Formules 
- Centre de pivotement, empattement et voie Formules 
- Rapport de mouvement Formules 
- Système de direction Formules 
- Rayon de braquage Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)

