



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Cinématique 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
!

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



Liste de 18 Cinématique Formules

Cinématique

1) Accélération centripète ou radiale

$$fx \quad a = \omega^2 \cdot R_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1881.6 \text{rad/s}^2 = (11.2 \text{rad/s})^2 \cdot 15 \text{m}$$

2) Accélération normale

$$fx \quad a_n = \omega^2 \cdot R_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1881.6 \text{m/s}^2 = (11.2 \text{rad/s})^2 \cdot 15 \text{m}$$

3) Accélération résultante

$$fx \quad a_r = \sqrt{a_t^2 + a_n^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6000.048 \text{m/s}^2 = \sqrt{(24 \text{m/s}^2)^2 + (6000 \text{m/s}^2)^2}$$

4) Accélération tangentielle

$$fx \quad a_t = \alpha \cdot R_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24 \text{m/s}^2 = 1.6 \text{rad/s}^2 \cdot 15 \text{m}$$



5) Angle d'inclinaison de l'accélération résultante avec l'accélération tangentielle

$$\text{fx } \Phi = a \tan\left(\frac{a_n}{a_t}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.566796\text{rad} = a \tan\left(\frac{6000\text{m/s}^2}{24\text{m/s}^2}\right)$$

6) Angle tracé en nième seconde (mouvement de rotation accéléré)

$$\text{fx } \theta = \omega_o + \left(\frac{2 \cdot n_{\text{th}} - 1}{2}\right) \cdot \alpha$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19.6\text{rad} = 14\text{rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 4\text{s} - 1}{2}\right) \cdot 1.6\text{rad/s}^2$$

7) Déplacement angulaire donné Vitesse angulaire initiale Accélération angulaire et temps

$$\text{fx } \theta = \omega_o \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 112.8\text{rad} = 14\text{rad/s} \cdot 6\text{s} + \frac{1.6\text{rad/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$



8) Déplacement angulaire donné Vitesse angulaire initiale Vitesse angulaire finale et temps

$$\text{fx } \theta = \left(\frac{\omega_o + \omega_1}{2} \right) \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 75\text{rad} = \left(\frac{14\text{rad/s} + 11\text{rad/s}}{2} \right) \cdot 6\text{s}$$

9) Déplacement angulaire du corps pour une vitesse angulaire initiale et finale donnée

$$\text{fx } \theta = \frac{\omega_1^2 - \omega_o^2}{2 \cdot \alpha}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -23.4375\text{rad} = \frac{(11\text{rad/s})^2 - (14\text{rad/s})^2}{2 \cdot 1.6\text{rad/s}^2}$$

10) Déplacement du corps compte tenu de la vitesse initiale et de la vitesse finale

$$\text{fx } S_{\text{body}} = \left(\frac{u + v_f}{2} \right) \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 225\text{m} = \left(\frac{35\text{m/s} + 40\text{m/s}}{2} \right) \cdot 6\text{s}$$



11) Déplacement du corps donné Vitesse initiale Vitesse finale et accélération

$$\text{fx } s_{\text{body}} = \frac{v_f^2 - u^2}{2 \cdot a}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 39.0625\text{m} = \frac{(40\text{m/s})^2 - (35\text{m/s})^2}{2 \cdot 4.8\text{m/s}^2}$$

12) Déplacement du corps en fonction de l'accélération de la vitesse initiale et du temps

$$\text{fx } s_{\text{body}} = u \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 296.4\text{m} = 35\text{m/s} \cdot 6\text{s} + \frac{4.8\text{m/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$

13) Distance parcourue en nième seconde (mouvement de translation accéléré)

$$\text{fx } D = u + \left(\frac{2 \cdot n_{\text{th}} - 1}{2} \right) \cdot a$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 51.8\text{m} = 35\text{m/s} + \left(\frac{2 \cdot 4\text{s} - 1}{2} \right) \cdot 4.8\text{m/s}^2$$



14) Vitesse angulaire donnée vitesse tangentielle 

$$fx \quad \omega = \frac{v_t}{R_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24\text{rad/s} = \frac{360\text{m/s}}{15\text{m}}$$

15) Vitesse angulaire finale donnée Vitesse angulaire initiale Accélération angulaire et temps 

$$fx \quad \omega_1 = \omega_o + \alpha \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 23.6\text{rad/s} = 14\text{rad/s} + 1.6\text{rad/s}^2 \cdot 6\text{s}$$

16) Vitesse finale du corps 

$$fx \quad v_f = u + a \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 63.8\text{m/s} = 35\text{m/s} + 4.8\text{m/s}^2 \cdot 6\text{s}$$

17) Vitesse finale d'un corps en chute libre depuis la hauteur lorsqu'il atteint le sol 

$$fx \quad V = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15.33623 = \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 12000\text{mm}}$$



18) Vitesse moyenne du corps compte tenu de la vitesse initiale et finale



$$\text{fx } v_{\text{avg}} = \frac{u + v_f}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$\text{ex } 37.5\text{m/s} = \frac{35\text{m/s} + 40\text{m/s}}{2}$$









Variables utilisées

- **a** Accélération du corps (Mètre / Carré Deuxième)
- **a_n** Accélération normale (Mètre / Carré Deuxième)
- **a_r** Accélération résultante (Mètre / Carré Deuxième)
- **a_t** Accélération tangentielle (Mètre / Carré Deuxième)
- **D** Distance parcourue (Mètre)
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **h** Hauteur de fissure (Millimètre)
- **n_{th}** Nième seconde (Deuxième)
- **R_c** Rayon de courbure (Mètre)
- **S_{body}** Déplacement du corps (Mètre)
- **t** Temps mis pour parcourir le chemin (Deuxième)
- **u** Vitesse initiale (Mètre par seconde)
- **V** Vitesse d'atteinte du sol
- **v_{avg}** Vitesse moyenne (Mètre par seconde)
- **v_f** Vitesse finale (Mètre par seconde)
- **v_t** Vitesse tangentielle (Mètre par seconde)
- **α** Accélération angulaire (Radian par seconde carrée)
- **θ** Déplacement angulaire (Radian)
- **Φ** Angle d'inclinaison (Radian)
- **ω** Vitesse angulaire (Radian par seconde)
- **ω₁** Vitesse angulaire finale (Radian par seconde)
- **ω₀** Vitesse angulaire initiale (Radian par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Fonction: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Fonction: tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m), Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps 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: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération angulaire** in Radian par seconde carrée (rad/s²)
Accélération angulaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Cinématique Formules** 

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

PDF Disponible en

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

1/17/2024 | 6:05:13 AM UTC

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

