



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



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

# Kinematica Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

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

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000\_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



# Lijst van 18 Kinematica Formules

## Kinematica

### 1) Afgelegde afstand in nde seconde (versnelde translatiebeweging)

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

Rekenmachine openen 

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

### 2) Centripetale of radiale versnelling

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

Rekenmachine openen 

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

### 3) Definitieve hoeksnelheid gegeven initiële hoeksnelheid Hoekversnelling en tijd

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

Rekenmachine openen 

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

### 4) Eindsnelheid van het lichaam

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

Rekenmachine openen 

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



## 5) Eindsnelheid van vrij vallend lichaam van hoogte wanneer het de grond bereikt

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

Rekenmachine openen 

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

## 6) Gemiddelde snelheid van het lichaam gegeven begin- en eindsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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


## 7) Hellingshoek van resulterende versnelling met tangentiële versnelling

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

Rekenmachine openen 

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



8) Hoek getraceerd in n-de seconde (versnelde roterende beweging) 

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

Rekenmachine openen 

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

9) Hoeksnelheid gegeven tangentiële snelheid 

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

Rekenmachine openen 

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

10) Hoekverplaatsing gegeven initiële hoeksnelheid Hoekversnelling en tijd 

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

Rekenmachine openen 

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



## 11) Hoekverplaatsing gegeven initiële hoeksnelheid Uiteindelijke hoeksnelheid en tijd

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

Rekenmachine openen 

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

## 12) Hoekverplaatsing van het lichaam voor gegeven begin- en eindhoeksnelheid

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

Rekenmachine openen 

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

## 13) Normale versnelling

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

Rekenmachine openen 

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

## 14) Resulterende versnelling

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

Rekenmachine openen 

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



## 15) Tangentiële versnelling

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

Rekenmachine openen 

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

## 16) Verplaatsing van het lichaam gegeven beginsnelheid Eindsnelheid en versnelling

$$fx \quad S_{body} = \frac{v_f^2 - u^2}{2 \cdot a}$$

Rekenmachine openen 

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

## 17) Verplaatsing van het lichaam gegeven beginsnelheid en eindsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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



## 18) Verplaatsing van het lichaam gegeven initiële snelheidsversnelling en tijd

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

Rekenmachine openen 

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



## Variabelen gebruikt

- **a** Versnelling van het lichaam (*Meter/Plein Seconde*)
- **a<sub>n</sub>** Normale versnelling (*Meter/Plein Seconde*)
- **a<sub>r</sub>** Resulterende versnelling (*Meter/Plein Seconde*)
- **a<sub>t</sub>** Tangentiële versnelling (*Meter/Plein Seconde*)
- **D** Afstand gereisd (*Meter*)
- **g** Versnelling als gevolg van zwaartekracht (*Meter/Plein Seconde*)
- **h** Hoogte van de scheur (*Millimeter*)
- **n<sub>th</sub>** Nde tweede (*Seconde*)
- **R<sub>c</sub>** Krommingsstraal (*Meter*)
- **S<sub>body</sub>** Verplaatsing van lichaam (*Meter*)
- **t** Tijd die nodig is om het pad te bewandelen (*Seconde*)
- **u** Beginsnelheid (*Meter per seconde*)
- **V** Snelheid bij het bereiken van de grond
- **v<sub>avg</sub>** Gemiddelde snelheid (*Meter per seconde*)
- **v<sub>f</sub>** Eindsnelheid (*Meter per seconde*)
- **v<sub>t</sub>** Tangentiële snelheid (*Meter per seconde*)
- **α** Hoekversnelling (*Radiaal per vierkante seconde*)
- **θ** Hoekverplaatsing (*radiaal*)
- **Φ** Hellingshoek (*radiaal*)
- **ω** Hoeksnelheid (*Radiaal per seconde*)
- **ω<sub>1</sub>** Laatste hoeksnelheid (*Radiaal per seconde*)
- **ω<sub>0</sub>** Initiële hoeksnelheid (*Radiaal per seconde*)





# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: atan**, atan(Number)  
*Inverse trigonometric tangent function*
- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Functie: tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s<sup>2</sup>)  
*Versnelling Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoekversnelling** in Radiaal per vierkante seconde (rad/s<sup>2</sup>)  
*Hoekversnelling Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Kinematica Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

