

Belangrijk Kinematica Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 18 Belangrijk Kinematica Formules

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$89.627 \text{ m} = 35 \text{ m/s} + \left(\frac{2 \cdot 66 \text{ s} - 1}{2} \right) \cdot 0.834 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule

2) Centripetale of radiale versnelling Formule

Formule

$$\alpha = \omega^2 \cdot R_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6039 \text{ rad/s}^2 = 0.327 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Evalueer de formule

3) Definitieve hoeksnelheid gegeven initiële hoeksnelheid Hoekversnelling en tijd Formule

Formule

$$\omega_1 = \omega_0 + \alpha \cdot t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$24.8 \text{ rad/s} = 15.2 \text{ rad/s} + 1.6 \text{ rad/s}^2 \cdot 6 \text{ s}$$

Evalueer de formule

4) Eindsnelheid van het lichaam Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$40.004 \text{ m/s} = 35 \text{ m/s} + 0.834 \text{ m/s}^2 \cdot 6 \text{ s}$$

Evalueer de formule

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

Formule

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot v}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.009 = \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.82 \text{ m}}$$

Evalueer de formule

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule



7) Hellingshoek van resulterende versnelling met tangentiële versnelling Formule

Formule

$$\Phi = \text{atan}\left(\frac{a_n}{a_t}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0667 \text{ rad} = \text{atan}\left(\frac{1.6039 \text{ m/s}^2}{24 \text{ m/s}^2}\right)$$

Evalueer de formule 

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

Formule

$$\theta = \omega_0 + \left(\frac{2 \cdot n_{th} - 1}{2}\right) \cdot \alpha$$

Voorbeeld met Eenheden

$$120 \text{ rad} = 15.2 \text{ rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 66s - 1}{2}\right) \cdot 1.6 \text{ rad/s}^2$$

Evalueer de formule 

9) Hoeksnelheid gegeven tangentiële snelheid Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.327 \text{ rad/s} = \frac{4.905 \text{ m/s}}{15 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

10) Hoekverplaatsing gegeven initiële hoeksnelheid Hoekversnelling en tijd Formule

Formule

$$\theta = \omega_0 \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$120 \text{ rad} = 15.2 \text{ rad/s} \cdot 6s + \frac{1.6 \text{ rad/s}^2 \cdot 6s^2}{2}$$

Evalueer de formule 

11) Hoekverplaatsing gegeven initiële hoeksnelheid Uiteindelijke hoeksnelheid en tijd Formule

Formule

$$\theta = \left(\frac{\omega_0 + \omega_1}{2}\right) \cdot t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$120 \text{ rad} = \left(\frac{15.2 \text{ rad/s} + 24.8 \text{ rad/s}}{2}\right) \cdot 6s$$

Evalueer de formule 

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

Formule

$$\theta = \frac{\omega_1^2 - \omega_0^2}{2 \cdot \alpha}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$120 \text{ rad} = \frac{24.8 \text{ rad/s}^2 - 15.2 \text{ rad/s}^2}{2 \cdot 1.6 \text{ rad/s}^2}$$

Evalueer de formule 

13) Normale versnelling Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6039 \text{ m/s}^2 = 0.327 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Evalueer de formule 



14) Resultierende versnelling Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$24.0535 \text{ m/s}^2 = \sqrt{24 \text{ m/s}^2^2 + 1.6039 \text{ m/s}^2^2}$$

Evalueer de formule ↻

15) Tangentiële versnelling Formule ↻

Formule

$$a_t = \alpha \cdot R_c$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

16) Verplaatsing van het lichaam gegeven beginsnelheid Eindsnelheid en versnelling Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$224.8201 \text{ m} = \frac{40 \text{ m/s}^2 - 35 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 0.834 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

17) Verplaatsing van het lichaam gegeven beginsnelheid en eindsnelheid Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

18) Verplaatsing van het lichaam gegeven initiële snelheidsversnelling en tijd Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$225.012 \text{ m} = 35 \text{ m/s} \cdot 6 \text{ s} + \frac{0.834 \text{ m/s}^2 \cdot 6 \text{ s}^2}{2}$$

Evalueer de formule ↻



Variabelen gebruikt in lijst van Kinematica Formules hierboven

- **a** Versnelling van het lichaam (Meter/Plein Seconde)
- **a_n** Normale versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **a_r** Resulterende versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **a_t** Tangentiële versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **D** Afgelegde afstand (Meter)
- **g** Versnelling door zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- **n_{th}** Nde tweede (Seconde)
- **R_c** Krommingsstraal (Meter)
- **S_{body}** Verplaatsing van het lichaam (Meter)
- **t** Tijd die nodig is om het pad te bewandelen (Seconde)
- **u** Initiële snelheid (Meter per seconde)
- **v** Hoogte van de scheur (Meter)
- **V** Snelheid bij het bereiken van de grond
- **v_{avg}** Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- **v_f** Eindsnelheid (Meter per seconde)
- **v_t** Tangentiële snelheid (Meter per seconde)
- **α** Hoekversnelling (Radiaal per vierkante seconde)
- **θ** Hoekverplaatsing (radiaal)
- **Φ** Hellingshoek (radiaal)
- **ω** Hoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **ω₁** Eindhoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **ω₀** Initiële hoeksnelheid (Radiaal per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Kinematica Formules hierboven

- **Functies: atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functies: tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
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/s²)
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/s²)
Hoekversnelling Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk Kinematica van beweging pdf's

- [Belangrijk Kinematica Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage fout](#) 
-  [KGV van drie getallen](#) 
-  [Aftrekken fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/30/2024 | 11:31:50 AM UTC

