

Belangrijk Projectiel beweging Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 14 Belangrijk Projectiel beweging Formules

1) Beginsnelheid van het deeltje gegeven vluchttijd van projectiel Formule ↻

Formule

$$v_{pm} = \frac{[g] \cdot t_{pr}}{2 \cdot \sin(\alpha_{pr})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$29.4761 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 4.25 \text{ s}}{2 \cdot \sin(44.99^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

2) Horizontaal bereik van projectiel Formule ↻

Formule

$$H = \frac{v_{pm}^2 \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{pr})}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$91.8356 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(2 \cdot 44.99^\circ)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

3) Horizontaal bereik van projectiel gegeven horizontale snelheid en vluchttijd Formule ↻

Formule

$$H = v_h \cdot t_{pr}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$91.375 \text{ m} = 21.5 \text{ m/s} \cdot 4.25 \text{ s}$$

Evalueer de formule ↻

4) Horizontale component van snelheid van deeltje naar boven geprojecteerd vanaf punt onder hoek Formule ↻

Formule

$$v_h = v_{pm} \cdot \cos(\alpha_{pr})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.224 \text{ m/s} = 30.01 \text{ m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)$$

Evalueer de formule ↻

5) Initiële snelheid gegeven maximaal horizontaal bereik van projectiel Formule ↻

Formule

$$v_{pm} = \sqrt{H_{\max} \cdot [g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$31.0008 \text{ m/s} = \sqrt{98 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

6) Initiële snelheid van deeltje gegeven horizontale component van snelheid Formule ↻

Formule

$$v_{pm} = \frac{v_h}{\cos(\alpha_{pr})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30.4003 \text{ m/s} = \frac{21.5 \text{ m/s}}{\cos(44.99^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻



7) Initiële snelheid van deeltje gegeven verticale component van snelheid Formule

Formule

$$v_{pm} = \frac{v_v}{\sin(\alpha_{pr})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$31.1181 \text{ m/s} = \frac{22 \text{ m/s}}{\sin(44.99^\circ)}$$

Evalueer de formule 

8) Maximaal horizontaal bereik van projectiel Formule

Formule

$$H = \frac{v_{pm}^2}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$91.8357 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

9) Maximale hoogte van projectiel op horizontaal vlak Formule

Formule

$$h_{\max} = \frac{v_{pm}^2 \cdot \sin^2(\alpha_{pr})}{2 \cdot [g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$22.9509 \text{ m} = \frac{30.01 \text{ m/s}^2 \cdot \sin^2(44.99^\circ)}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

10) Maximale hoogte van projectiel op horizontaal vlak gegeven gemiddelde verticale snelheid Formule

Formule

$$h_{\max} = v_{\text{ver}} \cdot t_{\text{pr}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23.375 \text{ m} = 5.5 \text{ m/s} \cdot 4.25 \text{ s}$$

Evalueer de formule 

11) Richting van projectiel op bepaalde hoogte boven punt van projectie Formule

Formule

$$\theta_{\text{pr}} = \text{atan} \left(\frac{\sqrt{\left(v_{pm}^2 \cdot \left(\sin(\alpha_{pr}) \right)^2 \right) - 2 \cdot [g] \cdot h}}{v_{pm} \cdot \cos(\alpha_{pr})} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$35.226^\circ = \text{atan} \left(\frac{\sqrt{\left(30.01 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\sin(44.99^\circ) \right)^2 \right) - 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.5 \text{ m}}}{30.01 \text{ m/s} \cdot \cos(44.99^\circ)} \right)$$

12) Snelheid van projectiel op bepaalde hoogte boven punt van projectie Formule

Formule

$$v_p = \sqrt{v_{pm}^2 - 2 \cdot [g] \cdot h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.9817 \text{ m/s} = \sqrt{30.01 \text{ m/s}^2 - 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.5 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 



13) Verticale component van snelheid van deeltje naar boven geprojecteerd vanaf punt onder hoek Formule

Formule

$$v_v = v_{pm} \cdot \sin(\alpha_{pr})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.2166 \text{ m/s} = 30.01 \text{ m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)$$

Evalueer de formule 

14) Vluchttijd van projectiel op horizontaal vlak Formule

Formule

$$t_{pr} = \frac{2 \cdot v_{pm} \cdot \sin(\alpha_{pr})}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.327 \text{ s} = \frac{2 \cdot 30.01 \text{ m/s} \cdot \sin(44.99^\circ)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Projectiel beweging Formules hierboven

- **h** Hoogte (Meter)
- **H** Horizontaal bereik (Meter)
- **h_{max}** Maximale hoogte (Meter)
- **H_{max}** Maximaal horizontaal bereik (Meter)
- **t_{pr}** Tijdsinterval (Seconde)
- **v_h** Horizontale snelheidscomponent (Meter per seconde)
- **v_p** Snelheid van projectiel (Meter per seconde)
- **v_{pm}** Initiële snelheid van projectielbeweging (Meter per seconde)
- **v_v** Verticale snelheidscomponent (Meter per seconde)
- **v_{ver}** Gemiddelde verticale snelheid (Meter per seconde)
- **α_{pr}** Projectiehoek (Graad)
- **θ_{pr}** Bewegingsrichting van een deeltje (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Projectiel beweging Formules hierboven

- **constante(n): [g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **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: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel 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: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Soorten beweging pdf's

- **Belangrijk Kromlijnige beweging Formules** 
- **Belangrijk Lineaire beweging Formules** 
- **Belangrijk Beweging in lichamen verbonden door snaren Formules** 
- **Belangrijk Beweging in lichamen die aan een touwtje hangen Formules** 
- **Belangrijk Projectiel beweging Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

9/18/2024 | 11:53:25 AM UTC

