



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Elementen van trillingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, 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 14 Elementen van trillingen Formules

Elementen van trillingen

1) Bewegingsperiode in eenvoudige harmonische beweging

$$\text{fx } T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.41593\text{s} = 2 \cdot \frac{\pi}{0.2\text{rad/s}}$$

2) Dempende kracht

$$\text{fx } F_d = c \cdot V$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5940\text{N} = 9000\text{Ns/m} \cdot 0.66\text{m/s}$$

3) Frequentie gegeven veerconstante en massa

$$\text{fx } f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k'}{m'}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.31831\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{10.4\text{N/m}}{2.6\text{kg}}}$$



4) Hoekfrequentie

$$\text{fx } \omega' = \sqrt{\frac{k'}{m'}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2\text{rad/s} = \sqrt{\frac{10.4\text{N/m}}{2.6\text{kg}}}$$

5) Hoekfrequentie gegeven tijdsperiode van beweging

$$\text{fx } \omega' = 2 \cdot \frac{\pi}{t_p}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.256637\text{rad/s} = 2 \cdot \frac{\pi}{5\text{s}}$$

6) Lente kracht

$$\text{fx } P_{\text{spring}} = k' \cdot d$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 132.808\text{N} = 10.4\text{N/m} \cdot 12.77\text{m}$$

7) Maximale snelheid van het lichaam in eenvoudige harmonische beweging

$$\text{fx } V_{\text{max}} = \omega \cdot A'$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.64\text{m/s} = 0.2\text{rad/s} \cdot 13.2\text{m}$$



8) Omvang van maximale versnelling van lichaam in eenvoudige harmonische beweging

$$fx \quad a_{\max} = \omega^2 \cdot A'$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.528m/s^2 = (0.2rad/s)^2 \cdot 13.2m$$

9) Omvang van versnelling van lichaam in eenvoudige harmonische beweging

$$fx \quad a = A' \cdot \omega^2 \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.511062m/s^2 = 13.2m \cdot (0.2rad/s)^2 \cdot \sin(0.2rad/s \cdot 38s)$$

10) Omvang van versnelling van lichaam in eenvoudige harmonische beweging gegeven verplaatsing

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.5108m/s^2 = (0.2rad/s)^2 \cdot 12.77m$$

11) Snelheid van het lichaam in eenvoudige harmonische beweging

$$fx \quad V = A' \cdot \omega \cdot \cos(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.663326m/s = 13.2m \cdot 0.2rad/s \cdot \cos(0.2rad/s \cdot 38s)$$

12) Traagheidskracht

$$fx \quad F_{\text{inertia}} = m' \cdot a$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.326N = 2.6kg \cdot 0.51m/s^2$$



13) Verplaatsing van het lichaam in eenvoudige harmonische beweging

fx $d = A' \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$

Rekenmachine openen 

ex $12.77654\text{m} = 13.2\text{m} \cdot \sin(0.2\text{rad/s} \cdot 38\text{s})$

14) Werk gedaan door harmonische kracht

fx $w = \pi \cdot F_h \cdot d \cdot \sin(\Phi)$

Rekenmachine openen 

ex $0.093479\text{KJ} = \pi \cdot 2.5\text{N} \cdot 12.77\text{m} \cdot \sin(1.2\text{rad})$



Variabelen gebruikt

- **a** Versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **A'** Trillingsamplitude (Meter)
- **a_{max}** Maximale acceleratie (Meter/Plein Seconde)
- **c** Dempingscoëfficiënt (Newton seconde per meter)
- **d** Verplaatsing van lichaam (Meter)
- **f** Trillingsfrequentie (Hertz)
- **F_d** Dempende kracht (Newton)
- **F_h** Harmonische kracht (Newton)
- **F_{inertia}** Traagheidskracht (Newton)
- **k'** Lente stijfheid (Newton per meter)
- **m'** Massa verbonden aan de lente (Kilogram)
- **P_{spring}** Lente kracht (Newton)
- **T** Tijdsperiode van oscillaties (Seconde)
- **t_p** Tijdsperiode SHM (Seconde)
- **t_{sec}** Tijd in seconden (Seconde)
- **V** Snelheid van lichaam (Meter per seconde)
- **V_{max}** Maximale snelheid (Meter per seconde)
- **w** Werk gedaan (Kilojoule)
- **Φ** Faseverschil (radiaal)
- **ω** Hoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **ω'** Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht 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:** **Energie** in Kilojoule (KJ)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 



- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dempingscoëfficiënt** in Newton seconde per meter (Ns/m)
Dempingscoëfficiënt Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Elementen van trillingen**
Formules 
- **Geforceerde trillingen**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/5/2024 | 5:17:40 AM UTC

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

