



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Optiek 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 38 Optiek Formules

Optiek

Basisprincipes van optica

1) Aantal afbeeldingen in Caleidoscoop

$$\text{fx } N = \left(\frac{2 \cdot \pi}{A_m} \right) - 1$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5 = \left(\frac{2 \cdot \pi}{60^\circ} \right) - 1$$

2) Hoek van afwijking

$$\text{fx } D = i + e - A$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 35^\circ$$


3) Hoek van afwijking in dispersie

$$\text{fx } D = (\mu - 1) \cdot A$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 11.55^\circ = (1.33 - 1) \cdot 35^\circ$$




4) Hoek van opkomst 

$$fx \quad e = A + D - i$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 7.5^\circ = 35^\circ + 12.5^\circ - 40^\circ$$

5) Invalshoek 

$$fx \quad i = D + A - e$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 43.5^\circ = 12.5^\circ + 35^\circ - 4^\circ$$

6) Kracht van de lens met behulp van de afstandsregel 

$$fx \quad P = P_1 + P_2 - w \cdot P_1 \cdot P_2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.8125 = 0.75 + 1.25 - 0.2m \cdot 0.75 \cdot 1.25$$

7) Kracht van lens 

$$fx \quad P_1 = \frac{1}{f_1}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.5 = \frac{1}{0.40m}$$

8) Prismahoek 

$$fx \quad A = i + e - D$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 31.5^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 12.5^\circ$$



Brekingcoëfficiënt

9) Brekingcoëfficiënt met behulp van diepte

$$fx \quad \mu = \frac{d_{\text{real}}}{d_{\text{apparent}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3 = \frac{1.5\text{m}}{0.50\text{m}}$$

10) Brekingcoëfficiënt met behulp van grenshoeken

$$fx \quad \mu = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.285575 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30^\circ)}$$

11) Brekingcoëfficiënt met behulp van Velocity

$$fx \quad \mu = \frac{[c]}{v_m}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.332411 = \frac{[c]}{225000000\text{m/s}}$$

12) Brekingcoëfficiënt met kritische hoek

$$fx \quad \mu = \cos ec(i)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.555724 = \cos ec(40^\circ)$$



Brandpuntsafstand van Lens

13) Brandpuntsafstand met behulp van afstandsformule

$$fx \quad F = \frac{f_1 + f_2 - w}{f_1 \cdot f_2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.541667m = \frac{0.40m + 0.48m - 0.2m}{0.40m \cdot 0.48m}$$

14) Brandpuntsafstand van bolle lens gegeven object- en beeldafstand

$$fx \quad F_{\text{convex lens}} = \frac{u \cdot v}{u - v}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.385714m = \frac{0.90m \cdot 0.27m}{0.90m - 0.27m}$$

15) Brandpuntsafstand van bolle lens gegeven straal

$$fx \quad F_{\text{convex lens}} = \frac{r_{\text{curve}}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.5m = \frac{9m}{2}$$



16) Brandpuntsafstand van concave lens gegeven afbeelding en objectafstand

$$fx \quad F_{\text{concave lens}} = \frac{u \cdot v}{v - u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -0.385714\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.27\text{m} - 0.90\text{m}}$$

17) Brandpuntsafstand van concave lens gegeven straal

$$fx \quad F_{\text{concave lens}} = -\frac{r_{\text{curve}}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -4.5\text{m} = -\frac{9\text{m}}{2}$$

18) Lens Makers-vergelijking

$$fx \quad f_1 = \left(\frac{\mu_1}{\mu_m} - 1 \right) \cdot \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.170831\text{m} = \left(\frac{10}{1.3} - 1 \right) \cdot \left(\frac{1}{1.67\text{m}} - \frac{1}{8\text{m}} \right)$$



Brandpuntsafstand van spiegel

19) Brandpuntsafstand van bolle spiegel

$$fx \quad F_{\text{convex}} = \frac{u \cdot v}{v - u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -0.385714\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.27\text{m} - 0.90\text{m}}$$

20) Brandpuntsafstand van bolle spiegel gegeven straal

$$fx \quad F_{\text{convex}} = \frac{r_{\text{curve}}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.5\text{m} = \frac{9\text{m}}{2}$$

21) Brandpuntsafstand van concave spiegel

$$fx \quad F_{\text{concave}} = -\frac{r_{\text{curve}}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -4.5\text{m} = -\frac{9\text{m}}{2}$$

22) Brandpuntsafstand van holle spiegel met echt beeld

$$fx \quad F_{\text{concave}} = \frac{v \cdot u}{v + u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.207692\text{m} = \frac{0.27\text{m} \cdot 0.90\text{m}}{0.27\text{m} + 0.90\text{m}}$$



23) Brandpuntsafstand van holle spiegel met virtueel beeld

$$fx \quad f_{\text{concave}} = \frac{v \cdot u}{u - v}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.385714\text{m} = \frac{0.27\text{m} \cdot 0.90\text{m}}{0.90\text{m} - 0.27\text{m}}$$

Vergroting

24) Totale vergroting

$$fx \quad m_t = m^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4356 = (0.66)^2$$

25) Vergroting van concave lens

$$fx \quad m = \frac{v}{u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.3 = \frac{0.27\text{m}}{0.90\text{m}}$$


26) Vergroting van de bolle lens

$$fx \quad m = -\frac{v}{u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -0.3 = -\frac{0.27\text{m}}{0.90\text{m}}$$



27) Vergroting van de bolle spiegel 

$$fx \quad m = \frac{v}{u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.3 = \frac{0.27m}{0.90m}$$

28) Vergroting van de bolle spiegel met behulp van hoogte 

$$fx \quad m = \frac{h_{\text{image}}}{h_{\text{object}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.5 = \frac{0.70m}{0.28m}$$

29) Vergroting van holle spiegel met echt beeld 

$$fx \quad m = -\frac{v}{u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -0.3 = -\frac{0.27m}{0.90m}$$

30) Vergroting van holle spiegel met virtueel beeld 

$$fx \quad m = \frac{v}{u}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.3 = \frac{0.27m}{0.90m}$$



31) Vergroting van holle spiegel met virtueel beeld met behulp van hoogte



$$fx \quad m = \frac{h_{\text{image}}}{h_{\text{object}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 2.5 = \frac{0.70\text{m}}{0.28\text{m}}$$

Object- en beeldafstand

32) Beeldafstand van bolle spiegel

$$fx \quad v = \frac{u \cdot F_{\text{convex}}}{u + F_{\text{convex}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 0.252\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.35\text{m}}{0.90\text{m} + 0.35\text{m}}$$

33) Beeldafstand van holle spiegel met virtueel beeld

$$fx \quad v = \frac{u \cdot F_{\text{concave}}}{F_{\text{concave}} - u}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad -0.225\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.18\text{m}}{0.18\text{m} - 0.90\text{m}}$$



34) Objectafstand in bolle lens 

$$fx \quad u = \frac{v \cdot F_{\text{convex lens}}}{v - F_{\text{convex lens}}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 3.375m = \frac{0.27m \cdot 0.25m}{0.27m - 0.25m}$$

35) Objectafstand in concave lens 

$$fx \quad u = \frac{v \cdot F_{\text{concave lens}}}{F_{\text{concave lens}} - v}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.16875m = \frac{0.27m \cdot -0.45m}{-0.45m - 0.27m}$$

36) Objectafstand in convexe spiegel 

$$fx \quad u = \frac{v \cdot F_{\text{convex}}}{v - F_{\text{convex}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -1.18125m = \frac{0.27m \cdot 0.35m}{0.27m - 0.35m}$$


37) Objectafstand in holle spiegel met echt beeld 

$$fx \quad u = \frac{v \cdot F_{\text{concave}}}{v - F_{\text{concave}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.54m = \frac{0.27m \cdot 0.18m}{0.27m - 0.18m}$$



38) Objectafstand in holle spiegel met virtueel beeld Rekenmachine openen 

$$\text{fx } u = \frac{v \cdot F_{\text{concave}}}{v + F_{\text{concave}}}$$

$$\text{ex } 0.108\text{m} = \frac{0.27\text{m} \cdot 0.18\text{m}}{0.27\text{m} + 0.18\text{m}}$$



Variabelen gebruikt




- **A** Hoek van prisma (Graad)
- **A_m** Hoek tussen spiegels (Graad)
- **D** Hoek van afwijking (Graad)
- **d_{apparent}** Schijnbare diepte (Meter)
- **d_{real}** Echte diepte (Meter)
- **e** Hoek van opkomst (Graad)
- **F** Brandpuntsafstand van Lens (Meter)
- **f₁** Brandpuntsafstand 1 (Meter)
- **f₂** Brandpuntsafstand 2 (Meter)
- **F_{concave lens}** Brandpuntsafstand van concave lens (Meter)
- **F_{concave}** Brandpuntsafstand van concave spiegel (Meter)
- **F_{convex lens}** Brandpuntsafstand van bolle lens (Meter)
- **F_{convex}** Brandpuntsafstand van bolle spiegel (Meter)
- **h_{image}** Afbeelding Hoogte (Meter)
- **h_{object}** Objecthoogte (Meter)
- **i** Invalshoek (Graad)
- **m** Vergroting
- **m_t** Totale vergroting
- **N** Aantal afbeeldingen
- **P** Kracht van Lens
- **P₁** Kracht van de eerste lens
- **P₂** Kracht van tweede lens



- **r** Brekingshoek (*Graad*)
- **R₁** Krommingsstraal bij sectie 1 (*Meter*)
- **R₂** Straal van kromming in sectie 2 (*Meter*)
- **r_{curve}** Straal (*Meter*)
- **u** Objectafstand (*Meter*)
- **v** Afbeelding afstand (*Meter*)
- **v_m** Snelheid van licht in medium (*Meter per seconde*)
- **w** Breedte van Lens (*Meter*)
- **μ** Brekingscoëfficiënt
- **μ_l** Lens brekingsindex
- **μ_m** Gemiddelde brekingsindex



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constance:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Functie:** **cosec**, cosec(Angle)
Trigonometric cosecant function
- **Functie:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Huidige elektriciteit Formules](#) 
- [Elasticiteit Formules](#) 
- [Zwaartekracht Formules](#) 
- [Microscopen en telescopen Formules](#) 
- [Optiek Formules](#) 
- [Theorie van elasticiteit Formules](#) 
- [Tribologie Formules](#) 
- [Wave-optiek Formules](#) 
- [Golven en geluid Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

11/28/2023 | 4:44:49 AM UTC

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

