



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 24 Belangrijk Lenzen en refractie Formules

1) Lenzen Formules ↻

1.1) Brandpuntsafstand met behulp van afstandsformule Formule ↻

Formule

$$f = \frac{f_1 + f_2 - w}{f_1 \cdot f_2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2396\text{m} = \frac{0.40\text{m} + 0.48\text{m} - 0.45\text{m}}{0.40\text{m} \cdot 0.48\text{m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Brandpuntsafstand van bolle lens gegeven object- en beeldafstand Formule ↻

Formule

$$f_{\text{convex lens}} = -\frac{u \cdot v}{u + v}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.2077\text{m} = -\frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.90\text{m} + 0.27\text{m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Brandpuntsafstand van bolle lens gegeven straal Formule ↻

Formule

$$f_{\text{convex lens}} = -\frac{r_{\text{curve}}}{n - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.2429\text{m} = -\frac{0.068\text{m}}{1.280 - 1}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Brandpuntsafstand van concave lens gegeven afbeelding en objectafstand Formule ↻

Formule

$$f_{\text{concave lens}} = \frac{u \cdot v}{v + u}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2077\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.27\text{m} + 0.90\text{m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.5) Brandpuntsafstand van concave lens gegeven straal Formule ↻

Formule

$$f_{\text{concave lens}} = \frac{r_{\text{curve}}}{n - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2429\text{m} = \frac{0.068\text{m}}{1.280 - 1}$$

Evalueer de formule ↻

1.6) Kracht van de lens met behulp van de afstandsregel Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4484 = 0.15 + 0.32 - 0.45\text{m} \cdot 0.15 \cdot 0.32$$

Evalueer de formule ↻



1.7) Kracht van lens Formule ↻

Formule

$$P = \frac{1}{f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4484 = \frac{1}{2.23 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.8) Lens Makers-vergelijking Formule ↻

Formule

$$f_{\text{thinlens}} = \frac{1}{(\mu_1 - 1) \cdot \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2345 \text{ m} = \frac{1}{(10 - 1) \cdot \left(\frac{1}{1.67 \text{ m}} - \frac{1}{8 \text{ m}} \right)}$$

Evalueer de formule ↻

1.9) Objectafstand in bolle lens Formule ↻

Formule

$$u_{\text{convex}} = \frac{v \cdot f_{\text{convex lens}}}{v - (f_{\text{convex lens}})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.1149 \text{ m} = \frac{0.27 \text{ m} \cdot -0.20 \text{ m}}{0.27 \text{ m} - (-0.20 \text{ m})}$$

Evalueer de formule ↻

1.10) Objectafstand in concave lens Formule ↻

Formule

$$u_{\text{concave}} = \frac{v \cdot f_{\text{concave lens}}}{v - f_{\text{concave lens}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7714 \text{ m} = \frac{0.27 \text{ m} \cdot 0.20 \text{ m}}{0.27 \text{ m} - 0.20 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.11) Totale vergroting Formule ↻

Formule

$$m_t = m^2$$

Voorbeeld

$$0.25 = 0.5^2$$

Evalueer de formule ↻

1.12) Vergroting van concave lens Formule ↻

Formule

$$m_{\text{concave}} = \frac{v}{u}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.13) Vergroting van de bolle lens Formule ↻

Formule

$$m_{\text{convex}} = - \frac{v}{u}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



2) Breking Formules ↻

2.1) Aantal afbeeldingen in Caleidoscoop Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$5 = \left(\frac{2 \cdot 3.1416}{60^\circ} \right) - 1$$

Evalueer de formule ↻

2.2) Brekingscoëfficiënt met behulp van diepte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.281 = \frac{1.5 \text{ m}}{1.171 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

2.3) Brekingscoëfficiënt met behulp van grenshoeken Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2802 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

2.4) Brekingscoëfficiënt met behulp van Velocity Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2806 = \frac{3E+8 \text{ m/s}}{23410000 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↻

2.5) Brekingscoëfficiënt met kritische hoek Formule ↻

Formule

$$\mu = \text{cosec}(i)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5557 = \text{cosec}(40^\circ)$$

Evalueer de formule ↻

2.6) Brekingsindex Formule ↻

Formule

$$n = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2802 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

2.7) Hoek van afwijking Formule ↻

Formule

$$D = i + e - A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 35^\circ$$

Evalueer de formule ↻

2.8) Hoek van afwijking in dispersie Formule ↻

Formule

$$D = (\mu - 1) \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.8^\circ = (1.28 - 1) \cdot 35^\circ$$

Evalueer de formule ↻



2.9) Hoek van opkomst Formule

Formule

$$e = A + D - i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4^\circ = 35^\circ + 9^\circ - 40^\circ$$

Evalueer de formule 

2.10) Invalshoek Formule

Formule

$$i = D + A - e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40^\circ = 9^\circ + 35^\circ - 4^\circ$$

Evalueer de formule 

2.11) Prismahoek Formule

Formule

$$A = i + e - D$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 9^\circ$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Lenzen en refractie Formules hierboven

- **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_{convex lens}** Brandpuntsafstand van bolle lens (Meter)
- **f_{thinlens}** Brandpuntsafstand van dunne lens (Meter)
- **i** Invalshoek (Graad)
- **m** Vergroting
- **m_{concave}** Vergroting van concave lens
- **m_{convex}** Vergroting van bolle lens
- **m_t** Totale vergroting
- **n** Brekingsindex
- **N** Aantal afbeeldingen
- **P** Kracht van lens
- **P₁** Kracht van de eerste lens
- **P₂** Kracht van de tweede lens
- **r** Hoek van breking (Graad)
- **R₁** Krommingsstraal bij sectie 1 (Meter)
- **R₂** Krommingsstraal bij sectie 2 (Meter)
- **r_{curve}** Straal (Meter)
- **u** Objectafstand (Meter)
- **u_{concave}** Objectafstand van holle lens (Meter)
- **u_{convex}** Objectafstand van bolle lens (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Lenzen en refractie Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [c]**, 299792458.0
Lichtsnelheid in vacuüm
- **Functies: cosec**, cosec(Angle)
De cosecansfunctie is een trigonometrische functie die het omgekeerde is van de sinusfunctie.
- **Functies: sec**, sec(Angle)
Secans is een trigonometrische functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de hypotenusa tot de kortere zijde grenzend aan een scherpe hoek (in een rechthoekige driehoek); het omgekeerde van een cosinus.
- **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.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie ↻



- **V** Beeldafstand (*Meter*)
- **V_m** Snelheid van licht in medium (*Meter per seconde*)
- **W** Breedte van lens (*Meter*)
- **μ** Brekingscoëfficiënt
- **μ_l** Lensbrekingsindex



Download andere Belangrijk Geometrische optica pdf's

- [Belangrijk Lenzen en refractie Formules](#) 
- [Belangrijk Spiegels Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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 | 12:12:48 PM UTC

