



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

**Lijst van 33**  
**Belangrijke formules van dodecaëder**  
**Formules**

## 1) Gebied van dodecaëder Formules ↻

### 1.1) Gezichtsgebied van dodecaëder Formule ↻

Formule

$$A_{\text{Face}} = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$172.0477 \text{ m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻

### 1.2) Gezichtsoppervlak van dodecaëder gegeven straal van de middensfeer Formule ↻

Formule

$$A_{\text{Face}} = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot r_m}{3 + \sqrt{5}} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$169.6856 \text{ m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot 13 \text{ m}}{3 + \sqrt{5}} \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

### 1.3) Lateraal oppervlak van dodecaëder gegeven omtrekstraal Formule ↻

Formule

$$LSA = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1717.3883 \text{ m}^2 = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot 14 \text{ m}}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

### 1.4) Laterale oppervlakte van dodecaëder gegeven totale oppervlakte Formule ↻

Formule

$$LSA = \frac{5}{6} \cdot TSA$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1750 \text{ m}^2 = \frac{5}{6} \cdot 2100 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Totale oppervlakte van dodecaëder Formule

Formule

$$TSA = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2064.5729 \text{ m}^2 = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.6) Totale oppervlakte van dodecaëder gegeven gezichtsomtrek Formule

Formule

$$TSA = \frac{3}{25} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot P_{\text{Face}}^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2064.5729 \text{ m}^2 = \frac{3}{25} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot 50 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.7) Totale oppervlakte van dodecaëder gegeven volume Formule

Formule

$$TSA = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot V}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2071.1918 \text{ m}^2 = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left( \frac{4 \cdot 7700 \text{ m}^3}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Zijoppervlak van dodecaëder Formule

Formule

$$LSA = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1720.4774 \text{ m}^2 = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

## 2) Diagonaal van dodecaëder Formules

### 2.1) Gezicht Diagonaal van Dodecaëder gegeven Insphere Radius Formule

Formule

$$d_{\text{Face}} = (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{r_i}{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.9839 \text{ m} = (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{11 \text{ m}}{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Gezichtsdiaagonaal van dodecaëder Formule

Formule

$$d_{\text{Face}} = \left( \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right) \cdot l_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16.1803 \text{ m} = \left( \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right) \cdot 10 \text{ m}$$

Evalueer de formule 



## 2.3) Gezichtsdiagonaal van dodecaëder gegeven totale oppervlakte Formule

Formule

$$d_{\text{Face}} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$16.3186 \text{ m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2100 \text{ m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

## 2.4) Ruimtediagonaal van dodecaëder Formule

Formule

$$d_{\text{Space}} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{l_e}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.0252 \text{ m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{10 \text{ m}}{2}$$

Evalueer de formule 

## 2.5) Ruimtediagonaal van dodecaëder gegeven lateraal oppervlak Formule

Formule

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$28.2646 \text{ m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1750 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

## 2.6) Ruimtediagonaal van dodecaëder gegeven omtrek Formule

Formule

$$d_{\text{Space}} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{P}{60}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.0252 \text{ m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{300 \text{ m}}{60}$$

Evalueer de formule 

## 3) Randlengte van dodecaëder Formules

### 3.1) Randlengte van dodecaëder gegeven Circumsphere Radius Formule

Formule

$$l_e = \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.991 \text{ m} = \frac{4 \cdot 14 \text{ m}}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Evalueer de formule 



### 3.2) Randlengte van dodecaëder gegeven Insphere Radius Formule

Formule

$$l_e = \frac{2 \cdot r_i}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.8786 \text{ m} = \frac{2 \cdot 11 \text{ m}}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$

Evalueer de formule 

### 3.3) Randlengte van dodecaëder gegeven totale oppervlakte Formule

Formule

$$l_e = \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.0854 \text{ m} = \sqrt{\frac{2100 \text{ m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Evalueer de formule 

### 3.4) Randlengte van dodecaëder gegeven volume Formule

Formule

$$l_e = \left( \frac{4 \cdot V}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.016 \text{ m} = \left( \frac{4 \cdot 7700 \text{ m}^3}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

## 4) Omtrek van dodecaëder Formules

### 4.1) Gezichtsomtrek van dodecaëder Formule

Formule

$$P_{\text{Face}} = 5 \cdot l_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50 \text{ m} = 5 \cdot 10 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

### 4.2) Gezichtsomtrek van dodecaëder gegeven gezichtsoppervlak Formule

Formule

$$P_{\text{Face}} = 5 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot A_{\text{Face}}}{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50.4272 \text{ m} = 5 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot 175 \text{ m}^2}{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}$$

Evalueer de formule 

### 4.3) Omtrek van dodecaëder Formule

Formule

$$P = 30 \cdot l_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300 \text{ m} = 30 \cdot 10 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

### 4.4) Omtrek van dodecaëder gegeven Circumsphere Radius Formule

Formule

$$P = \frac{120 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$299.7306 \text{ m} = \frac{120 \cdot 14 \text{ m}}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Evalueer de formule 



#### 4.5) Omtrek van dodecaëder gegeven totale oppervlakte Formule

Formule

$$P = 30 \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$302.563 \text{ m} = 30 \cdot \sqrt{\frac{2100 \text{ m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Evalueer de formule 

### 5) straal van dodecaëder Formules

#### 5.1) Circumsphere Radius van dodecaëder Formule

Formule

$$r_c = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{l_e}{4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.0126 \text{ m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{10 \text{ m}}{4}$$

Evalueer de formule 

#### 5.2) Insphere Radius van dodecaëder Formule

Formule

$$r_i = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{l_e}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.1352 \text{ m} = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{10 \text{ m}}{2}$$

Evalueer de formule 

#### 5.3) Insphere straal van dodecaëder gegeven omtrek Formule

Formule

$$r_i = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{P}{60}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.1352 \text{ m} = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{300 \text{ m}}{60}$$

Evalueer de formule 

#### 5.4) Middensfeerstraal van dodecaëder Formule

Formule

$$r_m = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot l_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0902 \text{ m} = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot 10 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

#### 5.5) Midsphere Radius van dodecaëder gegeven lateraal oppervlak Formule

Formule

$$r_m = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.202 \text{ m} = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1750 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Evalueer de formule 



## 5.6) Omtrekstraal van dodecaëder gegeven totale oppervlakte Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$r_c = \sqrt{3} \cdot \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.1323\text{m} = \sqrt{3} \cdot \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2100\text{m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}}$$

## 6) Volume van dodecaëder Formules

### 6.1) Volume dodecaëder gegeven Circumsphere Radius Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left( \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^3$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7642.4896\text{m}^3 = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left( \frac{4 \cdot 14\text{m}}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^3$$

### 6.2) Volume dodecaëder gegeven lateraal oppervlak Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left( \frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7861.2061\text{m}^3 = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left( \frac{2 \cdot 1750\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

### 6.3) Volume van dodecaëder Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$V = \frac{(15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot l_e^3}{4}$$

$$7663.119\text{m}^3 = \frac{(15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot 10\text{m}^3}{4}$$



Formule

$$V = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{P}{30}\right)^3$$

Voorbeeld met Eenheden




$$7663.119 \text{ m}^3 = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{300 \text{ m}}{30}\right)^3$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Belangrijke formules van dodecaëder hierboven

- **A<sub>Face</sub>** Gezichtsgebied van dodecaëder (Plein Meter)
- **d<sub>Face</sub>** Gezichtsdiagonaal van dodecaëder (Meter)
- **d<sub>Space</sub>** Ruimtediagonaal van dodecaëder (Meter)
- **I<sub>e</sub>** Randlengte van dodecaëder (Meter)
- **LSA** Zijoppervlak van dodecaëder (Plein Meter)
- **P** Omtrek van dodecaëder (Meter)
- **P<sub>Face</sub>** Gezichtsomtrek van dodecaëder (Meter)
- **r<sub>C</sub>** Omtrekstraal van dodecaëder (Meter)
- **r<sub>i</sub>** Insphere Radius van dodecaëder (Meter)
- **r<sub>m</sub>** Middensfeerstraal van dodecaëder (Meter)
- **TSA** Totale oppervlakte van dodecaëder (Plein Meter)
- **V** Volume van dodecaëder (Kubieke meter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Belangrijke formules van dodecaëder hierboven

- **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.*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m<sup>3</sup>)  
*Volume Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 





## Download andere Belangrijk Platonische lichamen pdf's

- [Belangrijk Kubus Formules](#) 
- [Belangrijk dodecaëder Formules](#) 
- [Belangrijk icosaëder Formules](#) 
- [Belangrijk Octaëder Formules](#) 
- [Belangrijk tetraëder Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Winnende percentage](#) 
-  [KGV van twee getallen](#) 
-  [Gemengde 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](#)

7/9/2024 | 1:24:24 PM UTC

