



Formules Exemples avec unités

Liste de 33 Formules importantes du dodécaèdre Formules

1) Aire du dodécaèdre Formules ↻

1.1) Aire de la face du dodécaèdre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.2) Aire de la face du dodécaèdre compte tenu du rayon médian de la sphère Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.3) Superficie totale du dodécaèdre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.4) Surface latérale du dodécaèdre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.5) Surface latérale du dodécaèdre compte tenu de la surface totale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



1.6) Surface latérale du dodécaèdre compte tenu du rayon de la circonférence Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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

1.7) Surface totale du dodécaèdre compte tenu du périmètre de la face Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

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

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

1.8) Surface totale du dodécaèdre compte tenu du volume Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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

2) Diagonale du dodécaèdre Formules

2.1) Diagonale de la face du dodécaèdre compte tenu de la surface totale Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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



2.2) Diagonale de la face du dodécaèdre compte tenu du rayon de l'insphère Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

2.3) Diagonale spatiale du dodécaèdre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

2.4) Diagonale spatiale du dodécaèdre compte tenu de la surface latérale Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

2.5) Diagonale spatiale du dodécaèdre donné Périmètre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

2.6) Face Diagonale du Dodécaèdre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

3) Longueur d'arête du dodécaèdre Formules

3.1) Longueur d'arête du dodécaèdre compte tenu de la surface totale Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



3.2) Longueur d'arête du dodécaèdre compte tenu du rayon de la circonférence Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

3.3) Longueur d'arête du dodécaèdre compte tenu du rayon de l'insphère Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

3.4) Longueur d'arête du dodécaèdre compte tenu du volume Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

4) Périmètre du dodécaèdre Formules

4.1) Périmètre de la face du dodécaèdre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

4.2) Périmètre de la face du dodécaèdre compte tenu de la surface de la face Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

4.3) Périmètre du dodécaèdre Formule

Formule

$$P = 30 \cdot l_e$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

4.4) Périmètre du dodécaèdre compte tenu de la surface totale Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



4.5) Périmètre du dodécaèdre étant donné le rayon de la circonférence Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5) Rayon du dodécaèdre Formules

5.1) Circumsphère Rayon du dodécaèdre compte tenu de la surface totale Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.2) Insphère Rayon du dodécaèdre donné Périmètre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.3) Rayon de la circonférence du dodécaèdre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.4) Rayon de la sphère médiane du dodécaèdre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.5) Rayon de la sphère médiane du dodécaèdre compte tenu de la surface latérale Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



5.6) Rayon de l'insphère du dodécaèdre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

6) Volume du dodécaèdre Formules ↻

6.1) Volume de dodécaèdre compte tenu de la surface latérale Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

6.2) Volume de dodécaèdre compte tenu du rayon de la circonférence Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

6.3) Volume de dodécaèdre donné Périmètre Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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



Formule

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

Exemple avec Unités

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




Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Formules importantes du dodécaèdre ci-dessus

- **A_{Face}** Aire de la face du dodécaèdre (Mètre carré)
- **d_{Face}** Face Diagonale du Dodécaèdre (Mètre)
- **d_{Space}** Diagonale spatiale du dodécaèdre (Mètre)
- **l_e** Longueur d'arête du dodécaèdre (Mètre)
- **LSA** Surface latérale du dodécaèdre (Mètre carré)
- **P** Périmètre du dodécaèdre (Mètre)
- **P_{Face}** Périmètre de la face du dodécaèdre (Mètre)
- **r_c** Rayon de la circonférence du dodécaèdre (Mètre)
- **r_i** Rayon de l'insphère du dodécaèdre (Mètre)
- **r_m** Rayon de la sphère médiane du dodécaèdre (Mètre)
- **TSA** Superficie totale du dodécaèdre (Mètre carré)
- **V** Volume du dodécaèdre (Mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Formules importantes du dodécaèdre ci-dessus


- **Les fonctions:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Solides platoniques

- Important cube Formules 
- Important Dodécaèdre Formules 
- Important Icosaèdre Formules 
- Important Octaèdre Formules 
- Important Tétraèdre Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 1:23:55 PM UTC

