



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 33 Fórmulas importantes del dodecaedro Fórmulas

1) Área del dodecaedro Fórmulas ↻

1.1) Área de la cara del dodecaedro Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.2) Área de la cara del dodecaedro dado el radio de la esfera media Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.3) Área de la superficie lateral del dodecaedro Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.4) Área de la superficie lateral del dodecaedro dado el radio de la circunferencia Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



1.5) Área de superficie lateral del dodecaedro dada Área de superficie total Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.6) Área de superficie total del dodecaedro dado el perímetro de la cara Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.7) Área de superficie total del dodecaedro dado Volumen Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.8) Superficie total del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2) Diagonal del dodecaedro Fórmulas

2.1) Diagonal de la cara del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.2) Diagonal de la cara del dodecaedro dada el área de superficie total Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



2.3) Diagonal de la cara del dodecaedro dado el radio de la esfera Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.4) Diagonal espacial del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.5) Diagonal espacial del dodecaedro dada el área de la superficie lateral Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.6) Espacio Diagonal de Dodecaedro dado Perímetro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

3) Longitud de la arista del dodecaedro Fórmulas

3.1) Longitud de la arista del dodecaedro dado el radio de la esfera Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

3.2) Longitud de la arista del dodecaedro dado Volumen Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



3.3) Longitud del borde del dodecaedro dada el área de superficie total Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

3.4) Longitud del borde del dodecaedro dado el radio de la circunferencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4) perímetro del dodecaedro Fórmulas

4.1) Perímetro de la cara del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4.2) Perímetro de la cara del dodecaedro dada el área de la cara Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4.3) perímetro del dodecaedro Fórmula

Fórmula

$$P = 30 \cdot l_e$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4.4) Perímetro del dodecaedro dado el área de superficie total Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4.5) Perímetro del dodecaedro dado el radio de la circunferencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



5) Radio del dodecaedro Fórmulas

5.1) Radio de la circunferencia del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5.2) Radio de la circunferencia del dodecaedro dado el área de superficie total Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

5.3) Radio de la esfera del dodecaedro dado el perímetro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5.4) Radio de la esfera media del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5.5) Radio de la esfera media del dodecaedro dado el área de la superficie lateral Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5.6) Radio de la insfera del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



6) Volumen del dodecaedro Fórmulas

6.1) Volumen del dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

6.2) Volumen del dodecaedro dado el área de la superficie lateral Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

6.3) Volumen del dodecaedro dado el perímetro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

6.4) Volumen del dodecaedro dado el radio de la circunferencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Fórmulas importantes del dodecaedro anterior

- **A_{Face}** Área de la cara del dodecaedro (Metro cuadrado)
- **d_{Face}** Diagonal de la cara del dodecaedro (Metro)
- **d_{Space}** Diagonal espacial del dodecaedro (Metro)
- **l_e** Longitud de la arista del dodecaedro (Metro)
- **LSA** Área de la superficie lateral del dodecaedro (Metro cuadrado)
- **P** perímetro del dodecaedro (Metro)
- **P_{Face}** Perímetro de la cara del dodecaedro (Metro)
- **r_c** Radio de la circunferencia del dodecaedro (Metro)
- **r_i** Radio de la insfera del dodecaedro (Metro)
- **r_m** Radio de la esfera media del dodecaedro (Metro)
- **TSA** Superficie total del dodecaedro (Metro cuadrado)
- **V** Volumen del dodecaedro (Metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Fórmulas importantes del dodecaedro anterior



- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Sólidos platónicos

- [Importante Cubo Fórmulas](#) 
- [Importante Octaedro Fórmulas](#) 
- [Importante Dodecaedro Fórmulas](#) 
- [Importante tetraedro Fórmulas](#) 
- [Importante icosaedro Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje ganador](#) 
-  [MCM de dos números](#) 
-  [Fracción mixta](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 1:23:50 PM UTC

