



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 33 Fórmulas importantes do dodecaedro Fórmulas

1) Área do Dodecaedro Fórmulas ↻

1.1) Área da Face do Dodecaedro Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Área da Face do Dodecaedro dado o Raio da Esfera Média Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Área da Superfície Lateral do Dodecaedro Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Área da Superfície Lateral do Dodecaedro dado o Raio da Circunsfera Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻



1.5) Área de superfície lateral do dodecaedro dada a área de superfície total

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.6) Área de Superfície Total do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.7) Área total da superfície do dodecaedro dado o perímetro da face Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.8) Área total da superfície do dodecaedro dado o volume Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Diagonal do Dodecaedro Fórmulas

2.1) Diagonal da Face do Dodecaedro dada a Área de Superfície Total Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.2) Diagonal da face do dodecaedro dado o raio da esfera Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



2.3) Diagonal Espacial do Dodecaedro dada Área de Superfície Lateral Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

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

Exemplo com Unidades

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

2.4) Diagonal espacial do dodecaedro dado perímetro Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

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

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

2.5) Espaço Diagonal do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

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

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

2.6) Face diagonal do dodecaedro Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

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

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

3) Comprimento da aresta do dodecaedro Fórmulas

3.1) Comprimento da aresta do dodecaedro dado o raio da esfera Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

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

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

3.2) Comprimento da borda do dodecaedro dada a área total da superfície Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

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

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



3.3) Comprimento da borda do dodecaedro dado o raio da circunferência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

3.4) Comprimento da borda do dodecaedro dado o volume Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4) Perímetro do Dodecaedro Fórmulas

4.1) Perímetro da Face do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4.2) Perímetro da Face do Dodecaedro dada a Área da Face Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4.3) Perímetro do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

$$P = 30 \cdot l_e$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4.4) Perímetro do dodecaedro dada área de superfície total Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4.5) Perímetro do dodecaedro dado o raio da circunferência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



5) Raio do Dodecaedro Fórmulas

5.1) Circunferência Raio do Dodecaedro dada Área de Superfície Total Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

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

5.2) Raio da circunferência do dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5.3) Raio da Esfera Média do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5.4) Raio da Esfera Média do Dodecaedro dada a Área de Superfície Lateral Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5.5) Raio da Insfera do Dodecaedro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5.6) Raio da Insfera do Dodecaedro dado o Perímetro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



6) Volume do Dodecaedro Fórmulas ↻

6.1) Volume do Dodecaedro Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

6.2) Volume do dodecaedro dada a área da superfície lateral Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

6.3) Volume do dodecaedro dado o raio da circunferência Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

6.4) Volume do dodecaedro dado perímetro Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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




Avaliar Fórmula ↻



Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes do dodecaedro acima

- **A_{Face}** Área da Face do Dodecaedro (Metro quadrado)
- **d_{Face}** Face diagonal do dodecaedro (Metro)
- **d_{Space}** Espaço Diagonal do Dodecaedro (Metro)
- **l_e** Comprimento da aresta do dodecaedro (Metro)
- **LSA** Área da Superfície Lateral do Dodecaedro (Metro quadrado)
- **P** Perímetro do Dodecaedro (Metro)
- **P_{Face}** Perímetro da Face do Dodecaedro (Metro)
- **r_C** Circunferência Raio do Dodecaedro (Metro)
- **r_i** Raio da Insfera do Dodecaedro (Metro)
- **r_m** Raio da Esfera Média do Dodecaedro (Metro)
- **TSA** Área total da superfície do dodecaedro (Metro quadrado)
- **V** Volume do Dodecaedro (Metro cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmulas importantes do dodecaedro acima

- **Funções:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Sólidos Platônicos

- [Importante Cubo Fórmulas](#) 
- [Importante Dodecaedro Fórmulas](#) 
- [Importante Icosaedro Fórmulas](#) 
- [Importante Octaedro Fórmulas](#) 
- [Importante Tetraedro Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração mista](#) 
-  [MMC de dois números](#) 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 1:24:15 PM UTC

