Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 11
Fórmulas importantes do dodecaedro arrebitado Fórmulas

1) Área total da superfície do dodecaedro achatado dado o raio da esfera média Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\mathrm{TSA} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot\left(\frac{2\cdot r_m}{\sqrt{\frac{1}{1-0.94315125924}}}\right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$5544.22\,\mathrm{m^2} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot\left(\frac{2\cdot 21\,\mathrm{m}}{\sqrt{\frac{1}{1-0.94315125924}}}\right)^2$$

2) Área total da superfície do dodecaedro arrebitado Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\mathrm{TSA} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot l_e^{\,2}$$

Exemplo com Unidades

$$5528.6745\,\mathrm{m^2} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot 10\,\mathrm{m}^{\,2}$$

3) Área total da superfície do dodecaedro arrebitado dado volume Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\mathrm{TSA} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot\left(\frac{V\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)\right)}{\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot[phi]\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^2\right)-\left(\left(36\cdot[phi]\right)+7\right)\cdot\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\cdots\right.\right.\right.}\right.$$

Exemplo com Unidades

$$5566.1727\,\mathrm{m^2} = \left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot\left(\frac{38000\,\mathrm{m^3}\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.61}{2}\cdots\right.\right.\right.}{\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot 1.618\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^2\right)-\left(\left(36\cdot 1.618\right)+7\cdots\right.}\right.$$

4) Circunsfera Raio do Dodecaedro Arrebitado Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$r_c = \frac{\sqrt{\frac{2-0.94315125924}{1-0.94315125924}}}{2}\cdot l_e$$

Exemplo com Unidades

$$21.5584\,\mathrm{m} = \frac{\sqrt{\frac{2-0.94315125924}{1-0.94315125924}}}{2}\cdot 10\,\mathrm{m}$$

5) Comprimento da aresta do dodecaedro achatado dado o raio da circunferência Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$l_e = \frac{2 \cdot r_c}{\sqrt{\frac{2 - 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}}}$$

Exemplo com Unidades

$$10.2049\,\text{m} = \frac{2 \cdot 22\,\text{m}}{\sqrt{\frac{2 - 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}}}$$

6) Comprimento da aresta do dodecaedro arrebitado dado volume Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$l_e = \left(\frac{V \cdot 6 \cdot \left(3 - \left(\left(\left(\frac{[phi]}{2} + \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[phi]}{2} - \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \right)^{\frac{3}{2}}}{\left(\left(12 \cdot \left(\left(3 \cdot [phi] \right) + 1 \right) \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{[phi]}{2} + \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[phi]}{2} - \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) - \left(\left(36 \cdot [phi] \right) + 7 \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{[phi]}{2} + \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[phi]}{2} - \frac{\sqrt{[phi] - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) - \left(\left(\cdots \right.\right.} \right.$$

Exemplo com Unidades

$$10.0339\,\text{m} = \left(\frac{38000\,\text{m}^3 \cdot 6 \cdot \left(3 - \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \right)^{\frac{3}{2}}}{\left(\left(12 \cdot \left(\left(3 \cdot 1.618 \right) + 1 \right) \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) - \left(\left(36 \cdot 1.618 \right) + 7 \right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \frac{\sqrt{1.618 - \frac{5}{2\cdots}}}{2} \right.\right.\right.} \right.$$

7) Raio da esfera média do dodecaedro achatado Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$r_m = \frac{\sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}}}{2} \cdot l_e$$

Exemplo com Unidades

$$20.9705\,\text{m} = \frac{\sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}}}{2} \cdot 10\,\text{m}$$

8) Relação entre superfície e volume do dodecaedro achatado dado o raio da circunferência Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$R_{A/V} = \frac{\left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{2\cdot r_c}{\sqrt{\frac{2-0.94315125924}{1-0.94315125924}}}\cdot\left(\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot[phi]\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(\left(\left(36\cdot[phi]\right)+7\right)\cdot\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[ph}\right.\right.\right.\right.$$

Exemplo com Unidades

$$0.144\,\mathrm{m^{-1}} = \frac{\left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{2\cdot 22\,\mathrm{m}}{\sqrt{\frac{2-0.94315125924}{1-0.94315125924}}}\cdot\left(\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot 1.618\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(\left(\left(36\cdot 1.618\right)+7\right)\cdot\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\right.\right.\right.\right.$$

9) Relação entre superfície e volume do dodecaedro arrebitado Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$R_{A/V} = \frac{\left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}}{l_e\cdot\left(\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot[phi]\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(\left(\left(36\cdot[phi]\right)+7\right)\cdot\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)\right)\right.\right.$$

Exemplo com Unidades

$$0.147\,\mathrm{m^{-1}} = \frac{\left(\left(20\cdot\sqrt{3}\right)+\left(3\cdot\sqrt{25+\left(10\cdot\sqrt{5}\right)}\right)\right)\cdot 6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}}{10\,\mathrm{m}\cdot\left(\left(\left(12\cdot\left(\left(3\cdot 1.618\right)+1\right)\right)\cdot\left(\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(\left(\left(36\cdot 1.618\right)+7\right)\cdot\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.6}\right.\right.\right.\right.$$

10) Volume de Dodecaedro Snub dada a Área de Superfície Total Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{\left((12\cdot((3\cdot[phi])+1))\cdot\left(\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(((36\cdot[phi])+7)\cdot\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)\right)\right)-((5$$
$$6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$37324.3814\,\text{m}^3 = \frac{\left((12\cdot((3\cdot1.618)+1))\cdot\left(\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(((36\cdot1.618)+7)\cdot\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618}}{2}\right.\right.\right.\right.$$
$$6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}$$

11) Volume de Snub Dodecaedro Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{\left((12\cdot((3\cdot[phi])+1))\cdot\left(\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(((36\cdot[phi])+7)\cdot\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)\right)\right)-((5$$
$$6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{[phi]}{2}+\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{[phi]}{2}-\frac{\sqrt{[phi]-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$37616.65\,\text{m}^3 = \frac{\left((12\cdot((3\cdot1.618)+1))\cdot\left(\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)-\left(((36\cdot1.618)+7)\cdot\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618}}{2}\right.\right.\right.\right.$$
$$6\cdot\left(3-\left(\left(\frac{1.618}{2}+\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}+\left(\frac{1.618}{2}-\frac{\sqrt{1.618-\frac{5}{27}}}{2}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{2}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes do dodecaedro arrebitado acima

- l_e Comprimento da Borda do Dodecaedro Snub *(Metro)*
- $R_{A/V}$ Relação entre superfície e volume do dodecaedro arrebitado *(1 por metro)*
- r_c Raio da circunsfera do Snub Dodecahedron *(Metro)*
- r_m Raio da Esfera Média do Dodecaedro Snub *(Metro)*
- **TSA** Área total da superfície do dodecaedro arrebitado *(Metro quadrado)*
- **V** Volume de Snub Dodecaedro *(Metro cúbico)*

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

- constante(s): **[phi]**, 1.61803398874989484820458683436563811 *proporção áurea*
- 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 (m^3) *Volume Conversão de unidades*
- Medição: **Área** in Metro quadrado (m^2) *Área Conversão de unidades*
- Medição: **Comprimento recíproco** in 1 por metro (m^{-1}) *Comprimento recíproco Conversão de unidades*

Baixe outros PDFs de Importante Sólidos Arquimedianos

- Importante Icosidodecaedro Fórmulas
- Importante Rhombicosidodecaedro Fórmulas
- Importante Rombicuboctaedro Fórmulas
- Importante Snub Cube Fórmulas
- Importante Snub Dodecahedron Fórmulas
- Importante Cubo Truncado Fórmulas
- Importante Cuboctaedro Truncado Fórmulas
- Importante Dodecaedro Truncado Fórmulas
- Importante Icosaedro truncado Fórmulas
- Importante Icosidodecaedro truncado Fórmulas
- Importante Tetraedro Truncado Fórmulas

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

- Fração imprópria
- MDC 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

7/10/2024 | 3:57:52 AM UTC