calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Elliptische Formen und Unterabschnitte Formeln

Rechner! Beispiele! Konvertierungen!

Lesezeichen **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...

Liste von 26 Elliptische Formen und Unterabschnitte Formeln

Elliptische Formen und Unterabschnitte

Elliptischer Ring

Bereich des elliptischen Rings

1) Bereich des elliptischen Rings

fx $A_{Ring} = \pi \cdot ((a_{Outer} \cdot b_{Outer}) - (a_{Inner} \cdot b_{Inner}))$

Rechner öffnen

ex $141.3717\text{m}^2 = \pi \cdot ((10\text{m} \cdot 8\text{m}) - (7\text{m} \cdot 5\text{m}))$

2) Fläche des elliptischen Rings bei linearen Exzentrizitäten und großen Halbachsen

fx $A_{Ring} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{a_{Outer}^2 - c_{Outer}^2} \cdot a_{Outer} \right) - \left(\sqrt{a_{Inner}^2 - c_{Inner}^2} \cdot a_{Inner} \right) \right)$

Rechner öffnen

ex $124.9979\text{m}^2 = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{(10\text{m})^2 - (6\text{m})^2} \cdot 10\text{m} \right) - \left(\sqrt{(7\text{m})^2 - (4\text{m})^2} \cdot 7\text{m} \right) \right)$

3) Fläche des elliptischen Rings bei linearen Exzentrizitäten und kleinen Halbachsen

fx $A_{Ring} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{b_{Outer}^2 + c_{Outer}^2} \cdot b_{Outer} \right) - \left(\sqrt{b_{Inner}^2 + c_{Inner}^2} \cdot b_{Inner} \right) \right)$

Rechner öffnen

ex $150.7474\text{m}^2 = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{(8\text{m})^2 + (6\text{m})^2} \cdot 8\text{m} \right) - \left(\sqrt{(5\text{m})^2 + (4\text{m})^2} \cdot 5\text{m} \right) \right)$

4) Fläche des elliptischen Rings mit gegebener Breite und äußeren Halbachsen

fx $A_{Ring} = \pi \cdot ((a_{Outer} \cdot b_{Outer}) - ((a_{Outer} - w_{Ring}) \cdot (b_{Outer} - w_{Ring})))$

Rechner öffnen

ex $141.3717\text{m}^2 = \pi \cdot ((10\text{m} \cdot 8\text{m}) - ((10\text{m} - 3\text{m}) \cdot (8\text{m} - 3\text{m})))$

Innere Achse des elliptischen Rings

5) Innere große Halbachse des elliptischen Rings

fx $a_{Inner} = a_{Outer} - w_{Ring}$

Rechner öffnen

ex $7\text{m} = 10\text{m} - 3\text{m}$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

6) Innere kleine Halbachse des elliptischen Rings

Rechner öffnen

fx $b_{Inner} = b_{Outer} - w_{Ring}$

ex $5m = 8m - 3m$

Äußere Achse des elliptischen Rings

7) Äußere große Halbachse des elliptischen Rings

Rechner öffnen

fx $a_{Outer} = a_{Inner} + w_{Ring}$

ex $10m = 7m + 3m$

8) Äußere kleine Halbachse des elliptischen Rings

Rechner öffnen

fx $b_{Outer} = b_{Inner} + w_{Ring}$

ex $8m = 5m + 3m$

Ringbreite des elliptischen Rings

9) Ringbreite des elliptischen Rings bei äußerer und innerer großer Halbachse

Rechner öffnen

fx $w_{Ring} = a_{Outer} - a_{Inner}$

ex $3m = 10m - 7m$

10) Ringbreite des elliptischen Rings bei gegebener äußerer und innerer kleiner Halbachse

Rechner öffnen

fx $w_{Ring} = b_{Outer} - b_{Inner}$

ex $3m = 8m - 5m$

Elliptischer Sektor

11) Bereich des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx

$$A_{Sec} = \left(\frac{a_{Sector} \cdot b_{Sector}}{2}\right) \cdot \left(\angle_{Sector} - a\tan\left(\frac{(b_{Sector} - a_{Sector}) \cdot \sin(2 \cdot \angle_{Leg(2)})}{a_{Sector} + b_{Sector} + ((b_{Sector} - a_{Sector}) \cdot \cos(2 \cdot\right.\right.$$

ex

$$34.14321m^2 = \left(\frac{10m \cdot 6m}{2}\right) \cdot \left(90^\circ - a\tan\left(\frac{(6m - 10m) \cdot \sin(2 \cdot 120^\circ)}{10m + 6m + ((6m - 10m) \cdot \cos(2 \cdot 120^\circ))}\right) + a\tan\left(\frac{(\ldots}{10m + 6\ldots}\right.\right.$$

12) Erste Etappe des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx $$l_1 = \sqrt{\frac{a_{Sector}^2 \cdot b_{Sector}^2}{\left(a_{Sector}^2 \cdot \sin\left(\angle_{Leg(1)}\right)^2\right) + \left(b_{Sector}^2 \cdot \cos\left(\angle_{Leg(1)}\right)^2\right)}}$$

ex $$8.320503\text{m} = \sqrt{\frac{(10\text{m})^2 \cdot (6\text{m})^2}{\left((10\text{m})^2 \cdot \sin(30°)^2\right) + \left((6\text{m})^2 \cdot \cos(30°)^2\right)}}$$

13) Winkel des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx $$\angle_{Sector} = \angle_{Leg(2)} - \angle_{Leg(1)}$$

ex $$90° = 120° - 30°$$

14) Winkel des ersten Schenkels des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx $$\angle_{Leg(1)} = \angle_{Leg(2)} - \angle_{Sector}$$

ex $$30° = 120° - 90°$$

15) Winkel des zweiten Beins des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx $$\angle_{Leg(2)} = \angle_{Sector} + \angle_{Leg(1)}$$

ex $$120° = 90° + 30°$$

16) Zweiter Abschnitt des elliptischen Sektors

Rechner öffnen

fx $$l_2 = \sqrt{\frac{a_{Sector}^2 \cdot b_{Sector}^2}{\left(a_{Sector}^2 \cdot \sin\left(\angle_{Leg(2)}\right)^2\right) + \left(b_{Sector}^2 \cdot \cos\left(\angle_{Leg(2)}\right)^2\right)}}$$

ex $$6.546537\text{m} = \sqrt{\frac{(10\text{m})^2 \cdot (6\text{m})^2}{\left((10\text{m})^2 \cdot \sin(120°)^2\right) + \left((6\text{m})^2 \cdot \cos(120°)^2\right)}}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Elliptisches Segment

17) Bereich des elliptischen Segments

fx Rechner öffnen

$$A_{Segment} = \left(\frac{2a \cdot 2b}{4}\right) \cdot \left(\arccos\left(1 - \left(\frac{2 \cdot h_{Segment}}{2a}\right)\right) - \left(1 - \left(\frac{2 \cdot h_{Segment}}{2a}\right)\right) \cdot \sqrt{\left(\frac{4 \cdot h}{}\right.}\right.$$

ex

$$26.83771\text{m}^2 = \left(\frac{20\text{m} \cdot 12\text{m}}{4}\right) \cdot \left(\arccos\left(1 - \left(\frac{2 \cdot 4\text{m}}{20\text{m}}\right)\right) - \left(1 - \left(\frac{2 \cdot 4\text{m}}{20\text{m}}\right)\right) \cdot \sqrt{\left(\frac{4 \cdot 4\text{m}}{20\text{m}}\right) - \left(\frac{4 \cdot (4\text{m})^2}{(20\text{m})^2}\right.}\right.$$

18) Große Halbachse des elliptischen Segments

fx Rechner öffnen

$$a_{Segment} = \frac{2a}{2}$$

ex

$$10\text{m} = \frac{20\text{m}}{2}$$

19) Hauptachse des elliptischen Segments

fx Rechner öffnen

$$2a = 2 \cdot a_{Segment}$$

ex

$$20\text{m} = 2 \cdot 10\text{m}$$

20) Kleine Halbachse des elliptischen Segments

fx Rechner öffnen

$$b_{Segment} = \frac{2b}{2}$$

ex

$$6\text{m} = \frac{12\text{m}}{2}$$

21) Nebenachse des elliptischen Segments

fx Rechner öffnen

$$2b = 2 \cdot b_{Segment}$$

ex

$$12\text{m} = 2 \cdot 6\text{m}$$

Halbellipse

22) Bereich der Halbellipse

Rechner öffnen

fx $A_{Semi} = \left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot s_{Axis} \cdot h_{Semi}$

ex $94.24778\text{m}^2 = \left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot 10\text{m} \cdot 6\text{m}$

23) Bogenlänge der Halbellipse bei gegebenem Umfang

Rechner öffnen

fx $l_{Arc} = P - (2 \cdot s_{Axis})$

ex $25\text{m} = 45\text{m} - (2 \cdot 10\text{m})$

24) Halbachse der Halbellipse bei gegebener Fläche

Rechner öffnen

fx $s_{Axis} = \frac{2 \cdot A_{Semi}}{\pi \cdot h_{Semi}}$

ex $10.07981\text{m} = \frac{2 \cdot 95\text{m}^2}{\pi \cdot 6\text{m}}$

25) Höhe der Halbellipse bei gegebener Fläche

Rechner öffnen

fx $h_{Semi} = \frac{2 \cdot A_{Semi}}{\pi \cdot s_{Axis}}$

ex $6.047888\text{m} = \frac{2 \cdot 95\text{m}^2}{\pi \cdot 10\text{m}}$

26) Umfang der Halbellipse

Rechner öffnen

fx $P = (2 \cdot s_{Axis}) + l_{Arc}$

ex $45\text{m} = (2 \cdot 10\text{m}) + 25\text{m}$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Verwendete Variablen

- $\angle_{Leg(1)}$ Winkel des ersten Schenkels des elliptischen Sektors *(Grad)*
- $\angle_{Leg(2)}$ Winkel des zweiten Beins des elliptischen Sektors *(Grad)*
- $\angle_{Sector}$ Winkel des elliptischen Sektors *(Grad)*
- **2a** Hauptachse des elliptischen Segments *(Meter)*
- **2b** Nebenachse des elliptischen Segments *(Meter)*
- a_{Inner} Innere große Halbachse des elliptischen Rings *(Meter)*
- a_{Outer} Äußere große Halbachse des elliptischen Rings *(Meter)*
- A_{Ring} Fläche des elliptischen Rings *(Quadratmeter)*
- A_{Sec} Fläche des elliptischen Sektors *(Quadratmeter)*
- a_{Sector} Große Halbachse des elliptischen Sektors *(Meter)*
- $a_{Segment}$ Große Halbachse des Ellipsensegments *(Meter)*
- $A_{Segment}$ Fläche des Ellipsensegments *(Quadratmeter)*
- A_{Semi} Fläche der Halbellipse *(Quadratmeter)*
- b_{Inner} Innere kleine Halbachse des elliptischen Rings *(Meter)*
- b_{Outer} Äußere kleine Halbachse des elliptischen Rings *(Meter)*
- b_{Sector} Kleine Halbachse des elliptischen Sektors *(Meter)*
- $b_{Segment}$ Kleine Halbachse des Ellipsensegments *(Meter)*
- c_{Inner} Innere lineare Exzentrizität eines elliptischen Rings *(Meter)*
- c_{Outer} Äußere lineare Exzentrizität des elliptischen Rings *(Meter)*
- $h_{Segment}$ Höhe des Ellipsensegments *(Meter)*
- h_{Semi} Höhe der Halbellipse *(Meter)*
- l_1 Erste Etappe des elliptischen Sektors *(Meter)*
- l_2 Zweiter Abschnitt des elliptischen Sektors *(Meter)*
- l_{Arc} Bogenlänge der Halbellipse *(Meter)*
- **P** Umfang der Halbellipse *(Meter)*
- s_{Axis} Halbachse der Halbellipse *(Meter)*
- w_{Ring} Ringbreite des elliptischen Rings *(Meter)*

Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- Konstante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Archimedes-Konstante
- Funktion: **arccos**, arccos(Number)
  Die Arkuskosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Sie ist die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- Funktion: **atan**, atan(Number)
  Der inverse Tan wird zur Berechnung des Winkels verwendet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, der sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die benachbarte Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- Funktion: **cos**, cos(Angle)
  Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- Funktion: **sin**, sin(Angle)
  Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- Funktion: **sqrt**, sqrt(Number)
  Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- Funktion: **tan**, tan(Angle)
  Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der einem Winkel benachbarten Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- Messung: **Länge** in Meter (m)
  Länge Einheitenumrechnung
- Messung: **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
  Bereich Einheitenumrechnung
- Messung: **Winkel** in Grad (°)
  Winkel Einheitenumrechnung

Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Ellipse Formeln**
- **Elliptische Formen und Unterabschnitte Formeln**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

5/24/2024 | 6:39:54 AM UTC

Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...