

Ellipse

Berechnung



1

Erstelle ein neues Objekt (s. Stick-Objekte Tutorial).



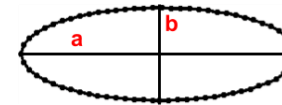
Ellipsengleichung:

$$(x - m_x)^2 \div a^2 + (y - m_y)^2 \div b^2 = 1$$

m_x ist die x-Koordinate des Mittelpunktes.

m_y ist die y-Koordinate des Mittelpunktes.

Die **Breite** ist das Zweifache von a.
Die **Höhe** ist das Zweifache von b.



Dieser Teil gehört zu (2) dazu.

2

Wenn Szene startet

Setze Variable m_x auf 200

Setze Variable m_y auf 400

Setze Variable b auf 50

Setze Variable a auf 150

Setze Variable ykoord auf "-b" + "m_y"

Setze an Position x: "m_x" y: "ykoord"

Starte Laufstich mit Länge 10

3

Kontrolliere die Bausteine, falls es noch nicht klappt.

Wiederhole ("b" × 2 + 1 mal

Setze an Position x: Wurzel((1 - y: "ykoord"

Ändere Variable ykoord um 1

Ende der Schleife

Ändere Variable ykoord um -1

Wiederhole "b" × 2 + 1 mal

Setze an Position x: -Wurzel((1 - y: "ykoord"

Ändere Variable ykoord um -1

Ende der Schleife

Stich



Berechne die x-Koordinate der rechten Hälfte durch umformen der Ellipsengleichung

```
Setze an Position
x: Wurzel((1 - y: "ykoord"
```

$$\text{Wurzel}((1 - (\text{"ykoord"} - \text{"m_y"}) \times (\text{"ykoord"} - \text{"m_y"}) \div (\text{"b"} \times \text{"b"})) \times \text{"a"} \times \text{"a"} + \text{"m_x"}$$

Tip: Du findest die Mathematik-Funktionen unter "Funktionen" im Formeleditor.



Berechne die x-Koordinate der linken Hälfte der Ellipse

```
Setze an Position
x: -Wurzel((1 - y: "ykoord"
```

$$-\text{Wurzel}((1 - (\text{"ykoord"} - \text{"m_y"}) \times (\text{"ykoord"} - \text{"m_y"}) \div (\text{"b"} \times \text{"b"})) \times \text{"a"} \times \text{"a"} + \text{"m_x"}$$