

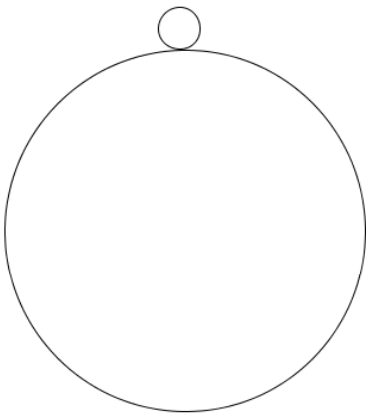
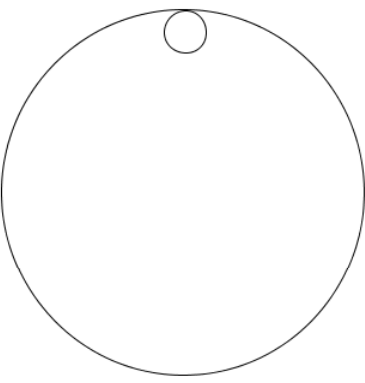
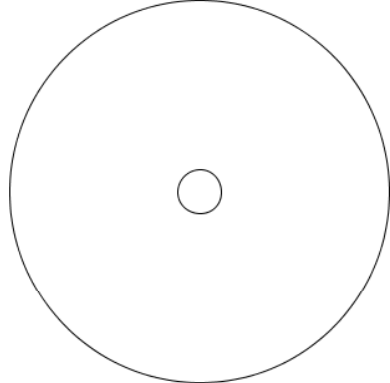
Vergrößerung eines Kreisumfangs um 1 m

Denken Sie sich längs des Äquators ein Seil um die Erde gespannt. Seine Länge betrage genau 40 000 000 m.

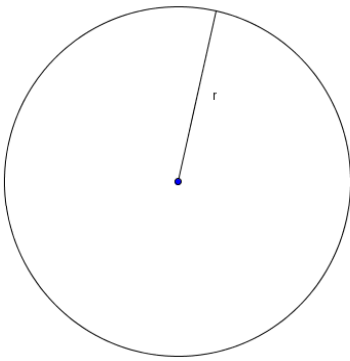
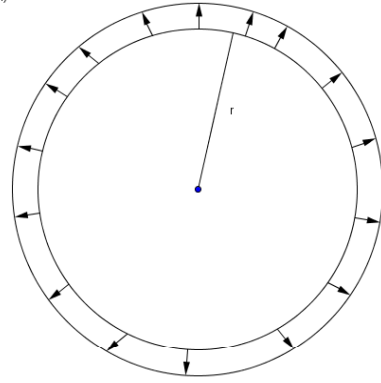

Denken Sie sich nun das Seil um 1m verlängert.

Prüfen Sie, ob dann genügend Platz entsteht, dass eine Maus zwischen Seil und Erdboden durchschlüpfen könnte

Geometrische Interpretation

Verlängerung des Umfangs um 1LE in Form einer Schlaufe	Interpretation der Schlaufe als zweiter Kreis	Der kleine Kreis rückt in den Mittelpunkt
		

Alternative Veranschaulichung:

Umfang: $2 \pi r$	Umfang: $2 \pi r + 1LE$	Umfang: 1LE
		
Radius: r	h ist der Abstand zwischen dem ursprünglichen und dem um 1LE vergrößerten Kreis d.h. Radius (äußerer Kreis): r + h	Radius: h

Berechnung des Radius des kleinen Kreises:

Umfang: 1 LE

$$U = 2\pi r = 1$$

$$r = \frac{1}{2\pi} = 0,159 \text{ LE}$$

Bemerkung: h ist unabhängig von der Größe des ursprünglichen Kreises

Interpretation des Ergebnisses im Sachkontext:

Zwischen Erdoberfläche und Seil entsteht ein Abstand von 0,159m also knapp 16cm. Die Maus passt also problemlos durch.