



# Aus schnurgerade wird rundrum rund!

Merk-würdig: Dieser rundrum runde Körper ist aus lauter schnurgeraden Teilen entstanden!

Der schnurgerade-rundrumrunde Körper heißt **Hyperboloid**. Er gehört zu mathematischen Modellen, die vor mehr als 100 Jahren im Mathematikunterricht benutzt wurden. Georg Cantor, Mathematik-Professor in Halle, hat sich damals sehr für die Nutzung von Modellen zum „In-die-Hand-Nehmen“ eingesetzt.

## Steckbrief

<i>Eigenschaft</i>	<i>Haben auch andere Körper diese Eigenschaft? Welche?</i>
<i>erzeugt von lauter Geraden-Stücken</i>	

► *Wie ist wohl der Name **Hyperboloid** entstanden?  
Hier ist Platz, um die Ergebnisse deiner Recherche zu notieren:*

.....

.....

► *Vielleicht hast du einen solchen Körper schon einmal gesehen?  
Hier ist Platz zum Notieren:*

.....

.....

► *Wie viele gerade Strecken erzeugen dieses Hyperboloid-Modell? .....*

► *Interessante Bemerkungen zum Hyperboloid – hier ist Platz für deine Ideen:*

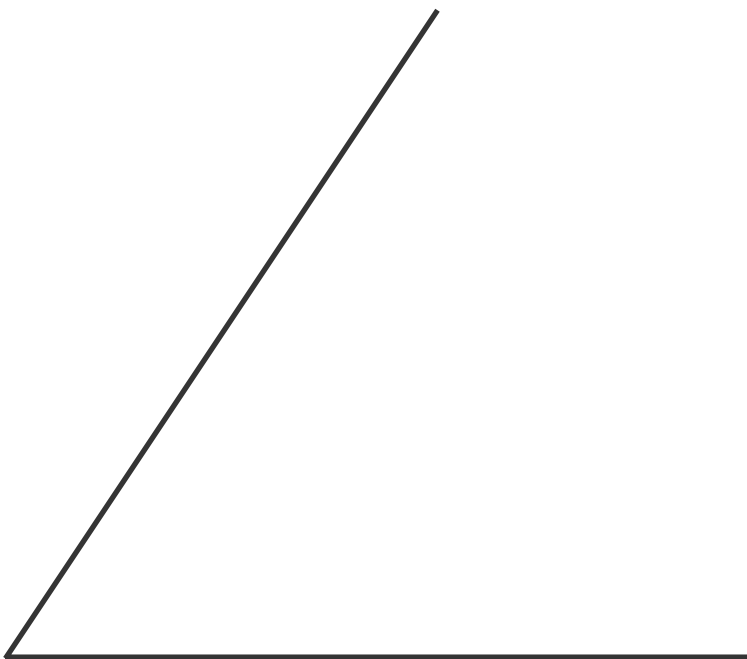
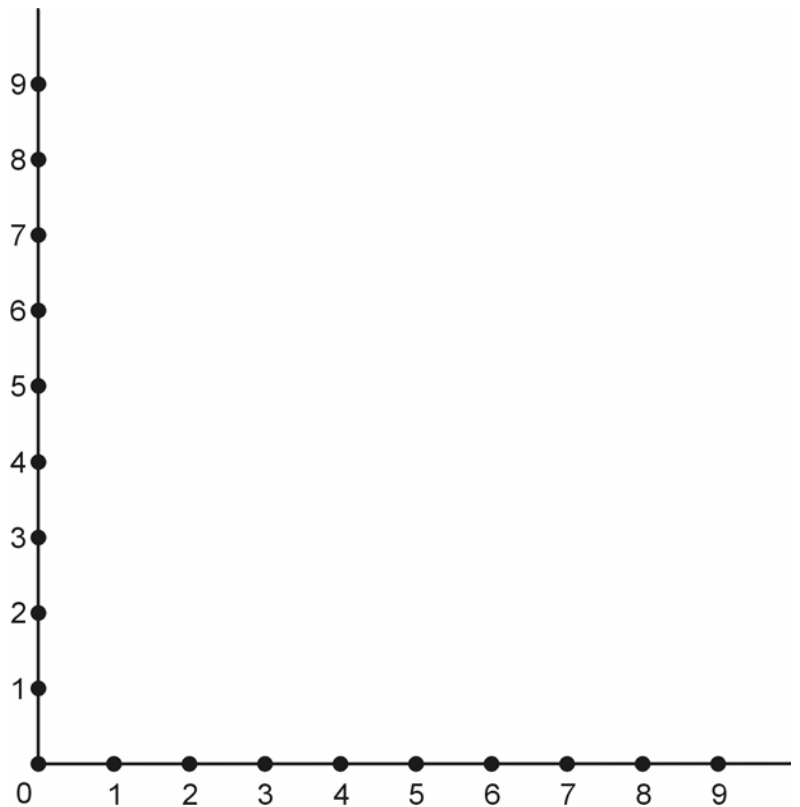
.....

.....

► *Was meinen die anderen in deiner Klasse zu deinen Ideen und Bemerkungen?*

## Mit dem Lineal die Kurve kriegen ...

- ▶ *Verbinde in der nebenstehenden Zeichnung jeweils eine Zahl auf der senkrechten Linie mit einer Zahl auf der waagerechten Linie, und zwar so, dass die beiden Zahlen zusammen 10 ergeben.*



- ▶ *Was passiert, wenn die beiden nummeriert eingeteilten Linien nicht senkrecht aufeinander stehen?*
- ▶ *Und was passiert, wenn die Abschnitte auf den Linien unterschiedlich lang sind?*
- ▶ *Was ist, wenn die beiden Linien nicht in einem gemeinsamen Punkt mit Null beginnen? Probiere es aus!*
- ▶ *Du kannst auch ein Quadrat zeichnen, die Seiten einteilen – und ausprobieren, die Zahlen auf verschiedene Arten miteinander zu verbinden.*
- ▶ *Wie ist das bei Dreiecken?*
- ▶ *Und wie könnte man es bei einem Kreis machen?*
- ▶ *Probier's auch mal auf einem großen Bogen Papier und mit verschiedenen Farben!*

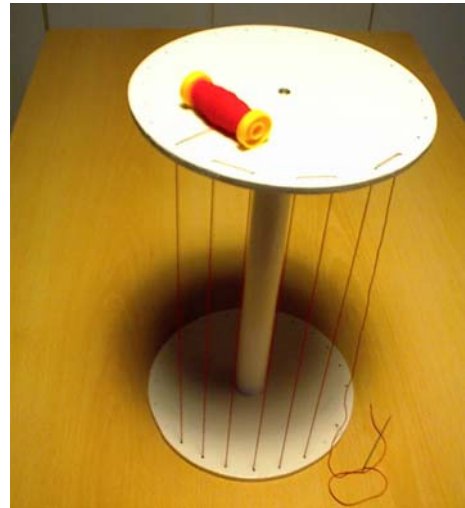
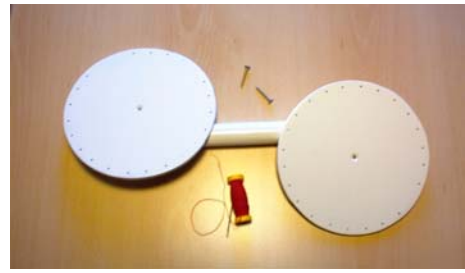
# Bastelanleitung für ein Faden-Hyperboloid

1. Du brauchst zwei feste Scheiben (z. B. aus Holz), eine nicht zu dünne Mittelstange (z. B. ein Stück von einem Besenstiel), zwei nicht zu kleine Holzschrauben (möglichst mit Senkkopf), eine längere Gummischnur (Elastikfaden) auf Rolle und eine dünne Stopfnadel.
2. In die beiden Scheiben werden am Rand in gleichmäßigen Abständen Löcher gebohrt, und zwar identisch für beide Scheiben.
3. Genau im Mittelpunkt der beiden Scheiben wird jeweils ein Loch für die Schrauben gebohrt.
4. Dann werden die beiden Scheiben auf die Enden der Mittelstange geschraubt.
5. Nun wird die Gummischnur mit der dünnen Stopfnadel durch die Löcher gefädelt, und zwar so, dass immer genau die gegenüber liegenden Löcher miteinander verbunden werden.
6. Zum Schluss wird die Gummischnur abgeschnitten und verknötet.

Geschafft!

Was passiert, wenn du vorsichtig die beiden Scheiben gegeneinander verdrehst? Vielleicht musst du dazu die eine der beiden Schrauben ein wenig lockern.

Probiere es einfach mal aus!



Fotos: Rolf Sommer

