

# Wir konstruieren das „magische“ Ei

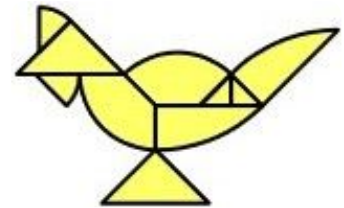


## Hinweis zu dieser Partnerarbeit

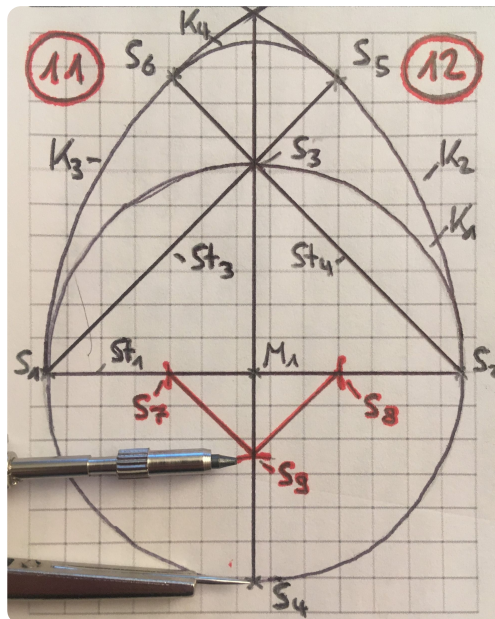
Lies dir die **Aufgaben** jeweils *aufmerksam durch* und *beschrifte* alles **wie vorgegeben (mit Bleistift)**, damit du den **Überblick** behältst. *Kläre* mögliche **Fragen mit deinem Partner (flüstern)**. Am **Lehrerpult** stehen euch gegebenenfalls gestufte **Tippkarten** zu einzelnen Schritten zur Verfügung. **Arbeite** möglichst **genau**!

- ① **Markiere** im Kästchenfeld (in der Mitte des Blattes) einen **Punkt**, der **ca. 3cm** von der **unteren Feldbegrenzung** und jeweils etwa **gleich weit** von der **rechten und linken Feldbegrenzung** entfernt ist. **Beschrifte** ihn mit **M<sub>1</sub>**.

- ② **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 3cm** ein und **zeichne** um den Punkt **M<sub>1</sub>** einen ganzen **Kreis K<sub>1</sub>**.

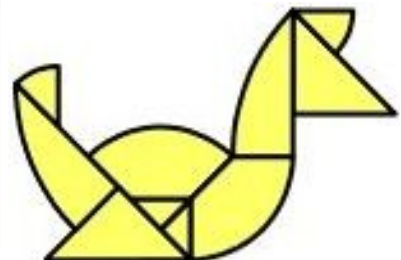


- ③ **Zeichne** eine **Strecke St<sub>1</sub>** ein, die **waagrecht** liegt, **durch** den Punkt **M<sub>1</sub>** geht und genau **durch** den eingezeichneten Kreis **K<sub>1</sub>** geht (**Durchmesser**).



- ④ Die Strecke **St<sub>1</sub>** **schneidet** den Kreis **K<sub>1</sub>** **links** und **rechts**. **Nenne** den **linken Schnittpunkt S<sub>1</sub>** und den **rechten Schnittpunkt S<sub>2</sub>**.

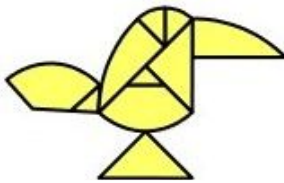
- ⑤ **Zeichne** eine **Strecke St<sub>2</sub>** ein, die **senkrecht** **durch** den Punkt **M<sub>1</sub>** und **durch** das **gesamte Kästchenfeld** geht.



- ⑥ Die Strecke **St<sub>2</sub>** **schneidet** den Kreis **K<sub>1</sub>** **oben** und **unten**. **Nenne** den **Schnittpunkt oben S<sub>3</sub>** und **unten S<sub>4</sub>**.

- ⑦ **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 6cm** ein (von **S<sub>1</sub>** bis **S<sub>2</sub>**) und **zeichne** um den Punkt **S<sub>1</sub>** einen **Viertelkreis K<sub>2</sub>** (von **S<sub>2</sub>** nach oben). **Wiederhole** den **Vorgang** um Punkt **S<sub>2</sub>** (**K<sub>3</sub>**).

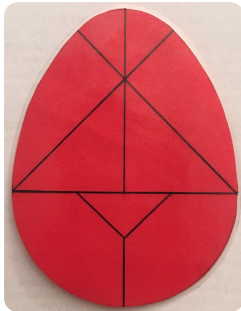
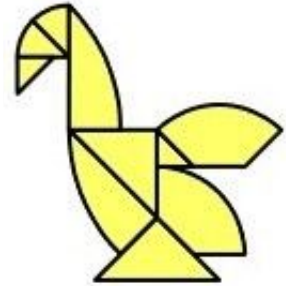
- ⑧ **Zeichne** eine **Strecke St<sub>3</sub>** ein, die **von** Punkt **S<sub>1</sub>** **durch** **S<sub>3</sub>** und **bis** **K<sub>2</sub>** geht und eine **Strecke St<sub>4</sub>** ein, die **von** Punkt **S<sub>2</sub>** **durch** **S<sub>3</sub>** und **bis** **K<sub>3</sub>** geht.



- ⑨ Die Strecke  $St_3$  **schneidet** den Viertelkreis  $K_2$ . **Nenne** den **Schnittpunkt**  $S_5$ . Die Strecke  $St_5$  **schneidet** den Viertelkreis  $K_3$ . **Nenne** den **Schnittpunkt**  $S_6$ .

- ⑩ **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius** der Strecke **von**  $S_3$  **bis**  $S_5$  **ein** und **zeichne um** den Punkt  $S_3$  einen **Viertelkreis**  $K_4$  **von**  $S_5$  **nach**  $S_6$ .

- ⑪ **Trage mit** dem **gleichen Radius** (von  $S_3$  bis  $S_5$ ) **um** den Punkt  $S_1$  **auf** der Strecke  $St_1$  eine kleine **Markierung**  $S_7$  **ein**. **Wiederhole** den **Vorgang um** Punkt  $S_2$  ( $S_8$ ) **und um** Punkt  $S_4$  **auf** der Strecke  $St_2$  ( $S_9$ ).



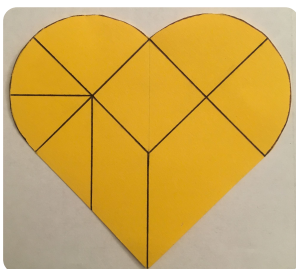
- ⑫ **Verbinde** die Punkte  $S_7$  **und**  $S_9$  und die Punkte  $S_8$  **und**  $S_9$ .

- ⑬ **Zeichne alle benötigten Markierungen** (siehe auf dem Bild links) auf deiner Konstruktion **mit Füller nach und radriere** anschließend **alle überflüssigen Linien und Markierungen weg**. Das magische Ei ist fertig!

## Aufgaben für schnelle Paare:

- ⑭ Albert behauptet, dass der **Abstand von**  $S_1$  **und**  $S_2$  **und**  $S_9$  **zu**  $S_3$  **jeweils gleich groß** ist. Versuche **zeichnerisch zu überprüfen, ob er recht hat**. (Tipp: nutze den Zirkel)

- ⑮ Albert behauptet auch, dass der **Abstand von der Eispitze zu den Punkten**  $S_1$ ,  $S_2$  **und**  $S_9$  **jeweils gleich groß** ist. Versuche **zeichnerisch zu überprüfen, ob er recht hat**. (Tipp: nutze den Zirkel)



- ⑯ Links findest du die **Abbildung** des „gebrochenen Herzes“. Genau wie das „magische Ei“, kann auch das „gebrochene Herz“ **mit einem Zirkel und einem Lineal konstruiert** werden. Versuche das „gebrochene Herz“ in deinem Heft zu **konstruieren und schreibe** dann eine **Konstruktionsanleitung** dazu. (Tipp: das Herz besteht aus einem **Quadrat** und **zwei Halbkreisen**)