

Wir konstruieren das „magische“ Ei



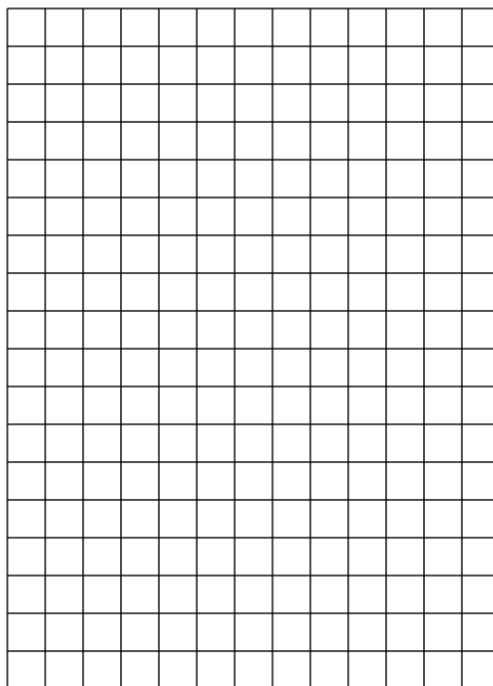
Hinweis zu dieser Partnerarbeit

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 den einzelnen Schritten zur Verfügung. **Arbeitet** 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_1 .

- ② **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 3cm ein** und **zeichne um** den Punkt M_1 einen ganzen **Kreis K_1** .

- ③ **Zeichne** eine **Strecke St_1** ein, die **waagrecht** liegt, **durch** den Punkt M_1 geht und genau **durch** den eingezeichneten Kreis K_1 geht (**Durchmesser**).



- ⑤ **Zeichne** eine **Strecke St_2** ein, die **senkrecht** durch den Punkt M_1 und **durch** das **gesamte Kästchenfeld** geht.

- ⑥ Die Strecke St_2 **schneidet** den Kreis K_1 **oben und unten**. **Nenne** den **Schnittpunkt oben S_3** und **unten S_4** .

- ⑦ **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 6cm ein** (von S_1 bis S_2) und **zeichne um** den Punkt S_1 einen **Viertelkreis K_2** (von S_2 nach oben). **Wiederhole** den **Vorgang um** Punkt S_2 (K_3).

- ⑧ **Zeichne** eine **Strecke St_3** ein, die **von** Punkt S_1 **durch S_3** und **bis K_2** geht **und** eine **Strecke St_4** ein, die **von** Punkt S_2 **durch S_3** und **bis K_3** geht.



- ④ Die Strecke St_1 **schneidet** den Kreis K_1 **links und rechts**. **Nenne** den **linken Schnittpunkt S_1** und den **rechten Schnittpunkt S_2** .



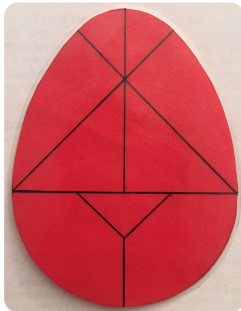


- ⑨ Die Strecke St_3 **schneidet** den Viertelkreis K_2 . **Nenne** den **Schnittpunkt** S_5 . Die Strecke St_5 **schneidet** den Viertelkreis K_3 . **Nenne** den **Schnittpunkt** S_6 .

- 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 .

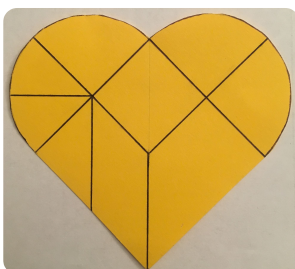
- ⑬ **Zeichne alle benötigten Markierungen** (siehe auf dem Bild links) auf deiner Konstruktion **mit Füller nach und radiere** anschließend **alle überflüssigen Linien und Markierungen weg**. Das magische Ei ist fertig!

Bonusaufgaben 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**)