

Wir konstruieren das „magische“ Ei



Hinweis zu dieser Partnerarbeit

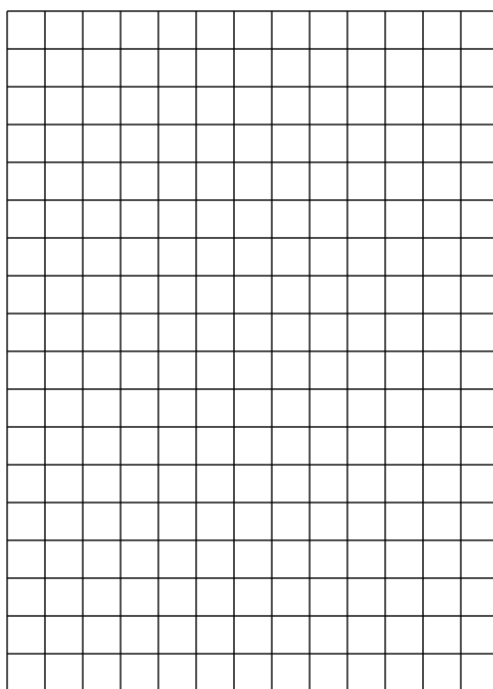
Lies dir die **Aufgaben** jeweils *aufmerksam durch* und *beschrifte* alles **wie vorgegeben (mit Bleistift)**, damit du den **Überblick** behältst. *Kläre* mögliche **Fragen mit deinem Partner (flüstern)**. **Am Lehrerpult** stehen euch gegebenenfalls gestufte **Tippkarten** zu den einzelnen Schritten zur Verfügung. **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 **M₁**.

② **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 3cm ein** und **zeichne um** den Punkt **M₁** einen ganzen **Kreis K₁**.



③ **Zeichne** eine **Strecke St₁** ein, die **waagrecht** liegt, **durch** den Punkt **M₁** geht und genau **durch** den eingezeichneten Kreis **K₁** geht (**Durchmesser**).



④ Die Strecke **St₁** **schneidet** den Kreis **K₁** **links und rechts**. **Nenne** den **linken Schnittpunkt S₁** und den **rechten Schnittpunkt S₂**.

⑤ **Zeichne** eine **Strecke St₂** ein, die **senkrecht durch** den Punkt **M₁** und **durch** das **gesamte Kästchenfeld** geht.



⑥ Die Strecke **St₂** **schneidet** den Kreis **K₁** **oben und unten**. **Nenne** den **Schnittpunkt oben S₃** und **unten S₄**.

⑦ **Stelle** deinen Zirkel auf den **Radius 6cm ein** (von **S₁** bis **S₂**) und **zeichne um** den Punkt **S₁** einen **Viertelkreis K₂** (von **S₂** nach oben). **Wiederhole** den **Vorgang um** Punkt **S₂** (**K₃**).

⑧ **Zeichne** eine **Strecke St₃** ein, die **von** Punkt **S₁** **durch** **S₃** und **bis** **K₂** geht und eine **Strecke St₄** ein, die **von** Punkt **S₂** **durch** **S₃** und **bis** **K₃** geht.

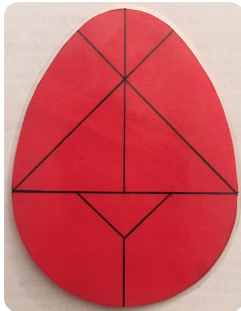


- ⑨ Die Strecke St_3 **schneidet** den Viertelkreis K_2 . **Nenne** den **Schnittpunkt** S_5 . Die Strecke St_5 **schneidet** den Viertelkreis K_3 . **Nenne** den **Schnittpunkt** S_6 .

- 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 .

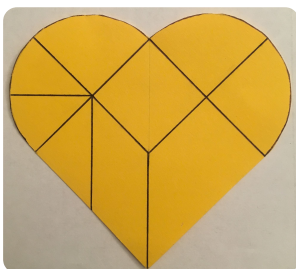
- ⑬ **Zeichne alle benötigten Markierungen** (siehe auf dem Bild links) auf deiner Konstruktion **mit Füller nach und radiere** anschließend **alle überflüssigen Linien und Markierungen weg**. Das magische Ei ist fertig!

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**)