

# Die LSGM-Aufgabe des Monats

## März



Die Osterglocke ist ein Frühblüher, dessen gelbe Blüte durch ihre symmetrische Form auffällt. Die Blüte besitzt sowohl Drehsymmetrien als auch Achsensymmetrien, welche denen eines regelmäßigen Sechsecks (also eines Sechsecks, bei dem alle Seiten gleich lang und alle Winkel gleich groß sind) entsprechen.

Drehsymmetrien sind Drehungen um einen bestimmten Punkt mit einem bestimmten Winkel, welche die Figur wieder in sich selbst überführen (das heißt jeder Punkt der Figur landet wieder auf der Figur).

a) Wie groß ist der Innenwinkel im regelmäßigen Sechseck? Begründe deine Antwort! (Tipp: Zerlege das regelmäßige Sechseck in regelmäßige Dreiecke)

b) Welche Symmetrien besitzt die Blüte der Osterglocke? Zeichne alle Symmetrieachsen in ein regelmäßiges Sechseck ein, finde alle Punkte zu der es eine Drehsymmetrie gibt und führe sie mit den zugehörigen Winkeln auf.

Beschrifte nun die Ecken des regelmäßigen Sechsecks entgegen dem Uhrzeigersinn mit den Zahlen von 1 bis 6.

Durch eine den Symmetrien entsprechenden Drehung oder Spiegelung wird zwar das Sechseck in sich selbst überführt, doch die Zahlen an den Ecken des Sechsecks verändern ihre Position.

c) Wähle nun eine solche Drehung und eine solche Spiegelung aus und zeichne das Sechseck mit den beschrifteten Ecken im Grundzustand, nach der Drehung und nach der Spiegelung auf.

Wie sieht das beschriftete Sechseck aus, wenn man das gedrehte Sechseck gespiegelt hat? Wie sieht das Sechseck aus, wenn man zuerst spiegelt und dann dreht? Zeichne auch diese beiden Sechsecke auf!

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6.Klasse.

Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, dessen Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise!

Weitere Informationen findet ihr unter [www.lsgm.de](http://www.lsgm.de).

**Nix wie Losrechnen!**

Abgabe: bis **26. März 2010** beim Mathelehrer