



Problem des Quartals

- Mathe-Edition -

Das Bienenwabenproblem

Quelle: pixabay.com



Dass Honigbienen mit viel Geschick sechseckige Wabenzellen bauen, ist seit Jahrhunderten bekannt. Wer das Glück hat, diese Strukturen in echt zu sehen, kann von der äußerst präzisen Baukunst dieser kleinen Insekten nur fasziniert sein. Die Erklärung dafür fasziniert noch immer die breitere wissenschaftliche Gemeinschaft.

Die "Wabenvermutung" besagt, dass ein regelmäßiges Sechseck die beste Möglichkeit ist, eine Fläche in Regionen gleicher Größe mit dem kleinsten Gesamtumfang zu unterteilen. Die Vermutung wurde kürzlich von dem Mathematiker Thomas C. Hales bewiesen.

- Gib einen kurzen Überblick über die Geschichte der "Wabenvermutung".
- Untersuche, welche der drei Formen (gleichseitiges Dreieck, Quadrat und regelmäßiges Sechseck) eine Lösung für das Problem bietet. Du kannst dies entweder in einer dynamischen Geometrieumgebung oder mit Papier und Bleistift tun.
- Warum ist das regelmäßige Sechseck die einzige der oben genannten Formen, die die "Wabenvermutung" erfüllt?

Brainstorm-Box

Entdecke die Welt der Bienen! Es gibt noch so viele weitere faszinierende Dinge zu lernen, z.B. wie Bienenstöcke organisiert sind - was hat das z.B. mit diesem Problem zu tun?



Quelle: pixabay.com

Welches ist das Muster, das die "Bienenwabenvermutung" erfüllt?

Achte darauf, deinen Ansatz klar und verständlich zu formulieren.

Gib auch an, welche Schritte dir geholfen haben, die Lösung zu finden. Begründe deine Ideen/Behauptungen.