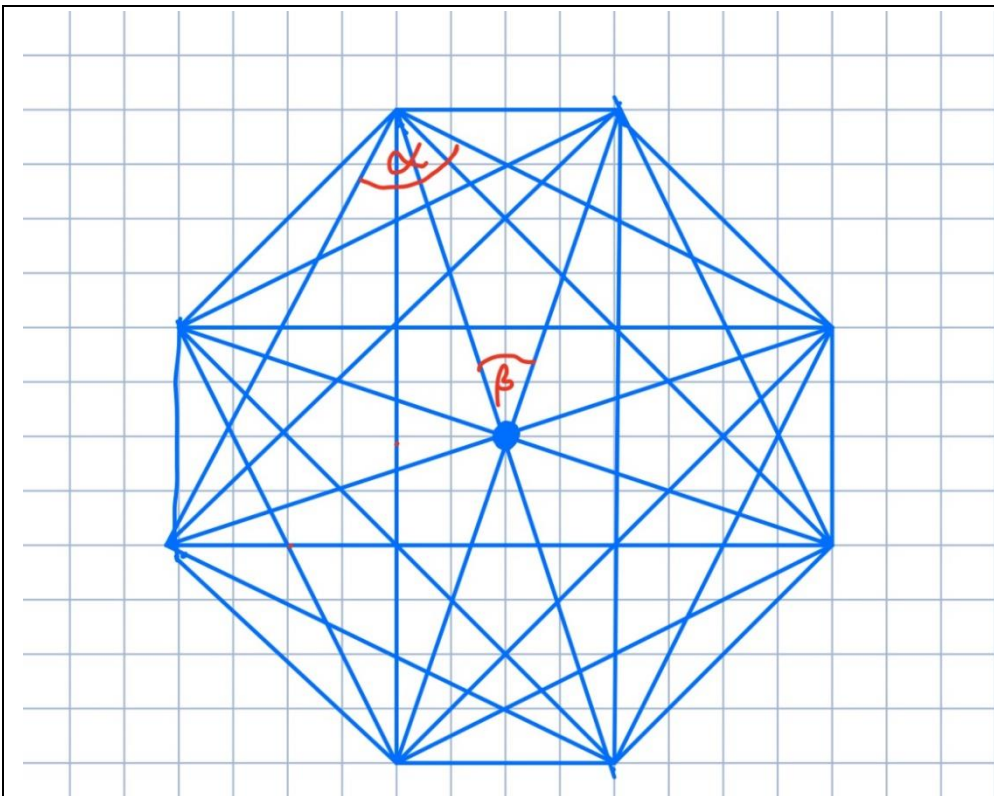


Die mathematische Schneeflocke

Die Schülerinnen und Schüler der Mathematik-AG und der Begabtenförderung Mathematik haben für euch heute eine Schneeflocke konstruiert und sich drei Knobelaufgaben dazu ausgedacht.

Die Idee und Konstruktion stammt von Felix aus dem 7. Jahrgang. Die Lösungen zu den rechnerischen Aufgaben stammen von Mia (Jahrgang 10) und Nepomuk (Jahrgang 11).



Ab Jahrgang 5: Konstruiere die Schneeflocke!

Ab Jahrgang 7: Bestimme die Größe des Winkels α .

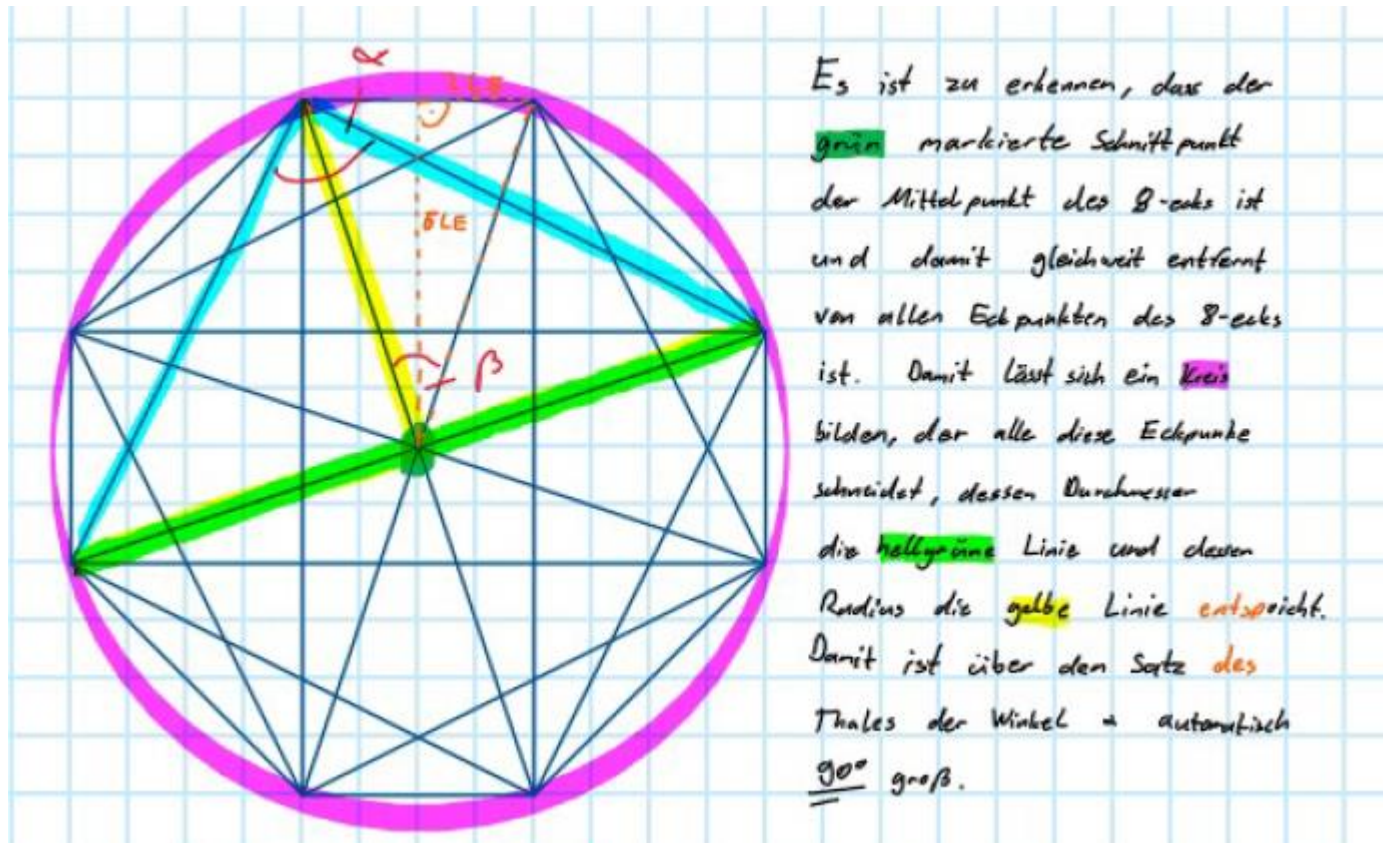
Ab Jahrgang 9: Bestimme die Größe des Winkels β .

Viel Spaß beim Zeichnen und Knobeln!

Lösungen zur Schneeflocke

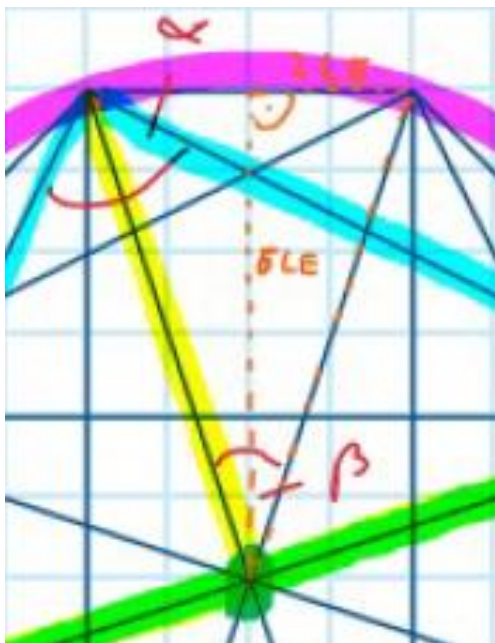
1) Tipps zur Konstruktion: Zeichne zunächst das Achteck. Orientiere dich am Karopapier. Anschließend verbindest du jeden Eckpunkt miteinander.

2)



(Lösung von Nepomuk, Jahrgang 11)

3)



Das gestrichelte Dreieck ist rechtwinklig und die Katheten sind 2 LE und 6 LE lang. Daraus folgt:

$$\tan \frac{\beta}{2} = \frac{2 \text{ LE}}{6 \text{ LE}} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{\beta}{2} = \arctan\left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\beta = 2 \arctan\left(\frac{1}{3}\right) \approx 36,87^\circ$$

(Lösung von Nepomuk, Jahrgang 11)