

Lösungen zum Aufgabenblatt für den 01.06.2005

(Es werden hier nur Anleitungen/Tipps gegeben, also keine Zeichnungen oder Konstruktionspläne.)

1. Ein gleichseitiges Dreieck wird konstruiert, indem man mit einer Seite anfängt und dann einen Kreis um jeden Endpunkt mit derselben Länge zeichnet.
Dann müssen Parallelen konstruiert werden (z.B. mit zweimal ein rechter Winkel) für die Breite des Randes.
Für die langen Striche der Flocke braucht man die drei Höhen des Dreiecks. Der Anfangspunkt jedes Strichs ist mit dem Abstand zum Rand gegeben. Der Endpunkt ergibt sich aus der Punktsymmetrie: die Anfangspunkte müssen am Schnittpunkt der Höhen gespiegelt werden.
2. Der Mittelpunktswinkel beträgt $360^\circ : 6 = 60^\circ$. Die entstehenden Dreiecke sind zunächst gleichschenkelig wegen der gleich langen Radien, wegen des Winkels von 60° dann aber sogar gleichseitig. Also ist die Seitenkante der Wabe genauso groß wie der Radius des Kreises. Man muss also einen Kreis mit diesem Radius zeichnen und auf ihm sechsmal die Länge des Radius abtragen.

S. 60

5. a) Den Winkel als Hälfte eines rechten Winkels konstruieren und dann auf jedem Schenkel die Länge abtragen.
- b) Mit der Basis anfangen. Diese zunächst zu einem gleichseitigen Dreieck ergänzen (vgl. Aufgabe 1. oben) um 60° -Winkel zu bekommen, und diese anschließend halbieren.
- c) Mit der Basis anfangen. Diese daneben mit dem Zirkel noch einmal abtragen (verlängern), um die doppelte Länge in den Zirkel nehmen zu können. Diese dann von jedem Endpunkt der Basis abtragen.