



### Stimmen folgende Behauptungen – Beweise durch Konstruktion im 2D-Bereich

1. Konstruiert man bei einem gleichseitigen Dreieck in den Seitenmittelpunkten wieder ein gleichseitiges Dreieck, hat dieses den halben Umfang und die halbe Fläche des ursprünglichen Dreieckes.
2. Konstruiert man bei einem Quadrat in den Seitenmittelpunkten wieder ein Quadrat, hat dieses den halben Umfang und die halbe Fläche des ursprünglichen Quadrates.
3. Konstruiert man in den Seitenmittelpunkten eines Rechteckes ein Viereck, so hat dieses immer die Form einer Raute.
4. Konstruiert man in den Seitenhalbierungspunkten eines Deltoides ein Rechteck, so dieses immer die Form eines Rechteckes.
5. Beweise den Satz von Thales durch Konstruktion mit GeoGebra.
6. Konstruiert man bei einem gleichseitigen Dreieck einen Kreis, dessen Mittelpunkt im Halbierungspunkt einer Seite liegt und der durch 2 Eckpunkte geht, so schneidet dieser Kreis die beiden anderen Seiten des Dreieckes in ihren Halbierungspunkten.
7. Bei einem stumpfwinkligen Dreieck kann der Umkreismittelpunkt auch außerhalb des Dreieckes liegen.
8. Bei einem rechtwinkligen Dreieck liegt der Höhenschnittpunkt immer in einem Eckpunkt des Dreieckes.
9. Bei einem rechtwinkligen Dreieck liegt der Umkreismittelpunkt immer im Halbierungspunkt der Hypotenuse.
10. Konstruiert man bei einem Trapez in den Seitenhalbierungspunkten ein Viereck, so ist dieses immer ein Parallelogramm.
11. Konstruiert man in den Mittelpunkten zweier angrenzenden Seiten eines Quadrates ein regelmäßigen 5-Eck, so liegen 2 der restlichen 3 Eckpunkte des Fünfeckes außerhalb der Quadratfläche.
12. Die vier Eckpunkte eines Viereckes liegen auf einem Kreis. Konstruiert man in den Seitenhalbierungspunkten ein neues Viereck, so ist dieses immer ein Parallelogramm.
13. Der Umfang eines Deltoides ist immer gleich der doppelten Summe der 2 Diagonalen.
14. Konstruiert man bei einer Raute in den Seitenhalbierungspunkten ein neues Viereck, so hat dieses immer die Form eines rechtwinkligen Parallelogramms. Seine Fläche ist kleiner als die halbe Fläche der Raute.
15. Konstruiere bei einem gleichschenkeligen Dreieck den Schwerpunkt. Danach kann man 3 Dreiecke einzeichnen, deren Eckpunkte jeweils 2 Eckpunkte des ursprünglichen Dreieckes und der Schwerpunkt sind. Haben alle 3 neuen Dreiecke die gleiche Fläche?



## Stimmen folgende Behauptungen – Beweise durch Konstruktion im 3D-Bereich

1. Ein Würfel wird von einer Ebene geschnitten. Welche Figur kann die Schnittfläche haben?
2. Ein Tetraeder wird von einer Ebene geschnitten. Welche Figur kann die Schnittfläche haben?

## Funktionen

1. Zeige die verschiedenen Lagen zweier Geraden in einer Ebene zueinander mit der Funktionsgleichung  $y = kx + d$ .  
Verwende für  $k$  und  $d$  Schieberegler.

