



Zeichne von den folgenden Figuren je zwei Varianten:

- A** Einen «allgemeinen Fall» ohne besondere zusätzliche Eigenschaften.
- B** Einen «Spezialfall» mit zusätzlichen Eigenschaften (z. B. Symmetrie, extreme Position).

Figur 1 Zeichne einen Kreis mit zwei sich schneidenden Sehnen. Bezeichne die Abschnitte auf der einen Sehne mit d und e ; auf der anderen Sehne mit f und g .

Figur 2 Zeichne ein Dreieck mit Umkreis. Die längste Seite soll durch den Kreismittelpunkt gehen. Sie ist also ein Durchmesser. Trage die Höhe auf diese Dreiecksseite ein und bezeichne sie mit h . Bezeichne die Abschnitte des Durchmessers (links und rechts von h) mit d und e .

Figur 3 Zeichne einen Halbkreis. Teile den Durchmesser durch einen Punkt P in zwei Abschnitte d und e . Zeichne im Halbkreis zwei kleinere Halbkreise mit den Strecken d und e als Durchmesser. Zeichne von P aus die Senkrechte zum Durchmesser. Bezeichne den Schnittpunkt der Senkrechten mit dem Halbkreisbogen mit Q .

Figur 4 Zeichne einen Kreis und darin einen Durchmesser. Zeichne senkrecht zum Durchmesser eine Sehne. Bezeichne die Abschnitte auf dem Durchmesser und der Sehne mit d , e , f , g . Zeichne vier Kreise mit den Durchmessern d , e , f und g .

Behauptung 1 In Figur 1 gilt für die Längen der Sehnenabschnitte $d \cdot e = f \cdot g$.

Behauptung 2 In Figur 2 gilt für die Längen der bezeichneten Strecken $d \cdot e = h^2$.

Behauptung 3 In Figur 3 gilt: Die Fläche, die von den drei Halbkreisbogen begrenzt wird, ist gleich gross wie ein Kreis mit dem Durchmesser \overline{PQ} .

Behauptung 4 In Figur 4 haben die vier kleinen Kreise zusammen den gleichen Flächeninhalt wie der grosse Kreis.

U2 O2

Wenn man von einer der Behauptungen 1 bis 3 annimmt, dass sie wahr ist, kann man damit die nächste beweisen. Zeige das.

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
Z	Figuren nach einer Beschreibung zeichnen.	Du zeichnest zu zwei der Figuren 1 bis 4 je ein Beispiel. Oder: Du zeichnest zu einer Figur ein Beispiel A und ein Beispiel B. Die Bezeichnung muss den Vorgaben entsprechen.
U1	Figuren nach einer Beschreibung zeichnen.	Du zeichnest zu drei der Figuren 1 bis 4 je ein Beispiel. Oder: Du zeichnest zu zwei Figuren je ein Beispiel A und ein Beispiel B. Die Bezeichnung muss den Vorgaben entsprechen.
U2	Eine Behauptung begründen.	Du zeigst für zwei aufeinander folgende Behauptungen: Wenn die erste wahr ist, muss die zweite auch wahr sein.
O1	Figuren nach einer Beschreibung zeichnen.	Du zeichnest zu den Figuren 1 bis 4 insgesamt sieben Beispiele. Die Bezeichnung muss den Vorgaben entsprechen.
O2	Behauptungen begründen.	Du zeigst für drei Paare von aufeinander folgenden Behauptungen: Wenn die erste wahr ist, muss die zweite auch wahr sein.