

## Arbeitsblatt Konstruktionen

### Qualiaufgabe 2005 Aufgabengruppe II

Der Punkt A hat von einem Punkt B den Abstand 10 cm. Die Strecke [AB] ist Durchmesser eines Kreises  $k$  um den Mittelpunkt M.

- Zeichne den Kreis  $k$  um M.
- Der Punkt C liegt auf der Kreislinie von  $k$ , und bildet zusammen mit den Punkten A und B das Dreieck ABC. Zeichne das Dreieck ABC so, dass die Strecke [BC] genau halb so lang ist wie die Strecke [BM].
- Zeichne die Parallele  $p$  zur Strecke [BC] durch den Punkt A.
- Der Punkt D auf der Parallele  $p$  ergänzt das Dreieck ABC zum Parallelogramm ABCD. Zeichne dieses Parallelogramm.
- Die Strecke [AC] steht senkrecht auf der Strecke [BC]. Berechne die Länge der Strecke [AC].

### Qualiaufgabe 2004 Aufgabengruppe II

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte A(-3/1) und B(6/-4) ein. Verbinde die beiden Punkte zur Strecke [AB].

Führe die folgenden Aufträge als Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch:

- Konstruiere den Punkt C so, dass das gleichschenklige Dreieck ABC entsteht, dessen Höhe  $h_c$  eine Länge von 9,5 cm hat.
- Konstruiere den Mittelpunkt M des Inkreises des Dreiecks ABC und zeichne den Kreis ein.
- Die Höhe  $h_c$  schneidet die Strecke [AB] im Punkt S. Verlängere die Strecke [CS] über S hinaus um die Hälfte ihrer Länge. Der Endpunkt dieser neu entstandenen Strecke wird mit P bezeichnet. Verbinde P mit A und B zum Drachenviereck APBC.

### Qualiaufgabe 2003 Aufgabengruppe I

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte A (-3,5/1,5), B (3,5/3) und W (0/4) ein. Hinweis: Führe nachfolgende Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch.

- Der Punkt W ist der Schnittpunkt der Winkelhalbierenden des Dreiecks ABC. Konstruiere dieses Dreieck
- Die Strecke [AB] soll im Maßstab 2 : 1 vergrößert werden. ( $k = 2$ ). Verlängere sie dazu über B hinaus und bezeichne den neu entstandenen Punkt mit D. Die Strecke [AW] wird im gleichen Maßstab über W hinaus vergrößert und der neue Eckpunkt mit E benannt. Verbinde die Punkte zum Dreieck ADE.
- Welches besondere Viereck wird durch die Punkte W, B, D und E festgelegt?

### Qualiaufgabe 2003 Aufgabengruppe III

Zeichne eine Strecke [AC] mit der Länge 9 cm.

Hinweis: Führe nachfolgende Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch

- Konstruiere die Mittelsenkrechte zu [AC]. Bezeichne den Schnittpunkt mit M.
- Die Punkte A und C sind Eckpunkte einer Raute ABCD. Konstruiere die Punkte B und D so, dass die Seitenlänge der Raute 6 cm beträgt.
- Konstruiere die Winkelhalbierende des Winkels AMB. Der Schnittpunkt mit der Strecke [AB] soll mit N benannt werden.
- A, M und N sind die Eckpunkte des Parallelogramms AONM. Konstruiere den fehlenden Eckpunkt O und verbinde die Eckpunkte zum Parallelogramm.
- Berechne die Winkel des Parallelogramms AONM.