

## Konstruktion von Vierecken

### 1. Aufgabe

Konstruiere die entsprechenden Vierecke ABCD mit den angegebenen Eigenschaften! (Diagonalenlängen  $e = AC$  und  $f = BD$ )

- a) Ein Viereck ABCD mit  $a = 7 \text{ cm}$ ;  $b = 5 \text{ cm}$ ;  $c = 5,5 \text{ cm}$ ;  $d = 4,5 \text{ cm}$ ;  
 $\delta = 115^\circ$ .
- b) Parallelogramm mit  $e = 12 \text{ cm}$ ;  $f = 5 \text{ cm}$ ;  $d = 8 \text{ cm}$ .
- c) Raute mit  $\alpha = 65^\circ$  und  $e = 8 \text{ cm}$ .
- d) Drachenviereck mit Symmetrieachse AC;  $e = 6 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$  und  $\alpha = 60^\circ$ .
- e) gleichschenkliges Trapez mit  $a \parallel c$ ;  $c = 8 \text{ cm}$ ;  $e = 6 \text{ cm}$  und  $h = 3 \text{ cm}$   
( $h =$  Abstand zu den beiden parallelen Grundlinien  $a$  und  $c$ ).

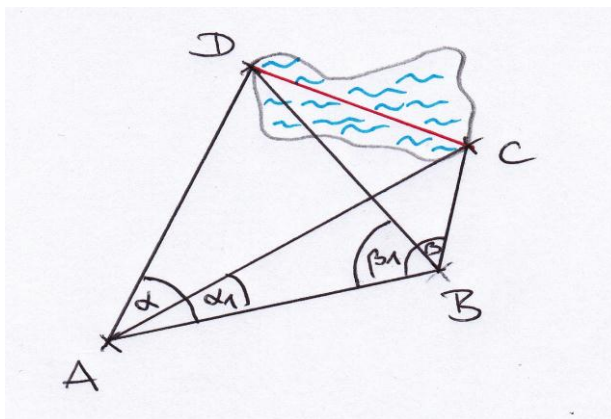
### 2. Aufgabe

Begründe, warum für eine **eindeutige** Konstruktion eines Vierecks mindestens fünf geeignete Stücke (bzw. Informationen über Seiten, Winkel, Diagonalen) gegeben sein müssen!

### 3. Aufgabe

Ein Leistungsschwimmer durchquert den abgebildeten See vom Punkt C nach Punkt D. Um seine Länge zu bestimmen, werden C und D von den beiden Orten A und B aus ausgemessen.

Positionen auf einer Landkarte im Maßstab 1:50.000, A (-3|-1), B (2|-0,2). Dabei ergeben sich folgende Winkelmaße:  $\alpha = 55^\circ$ ;  $\alpha_1 = 20^\circ$ ;  $\beta = 115^\circ$  und  $\beta_1 = 65^\circ$   
Berechne die Länge der Strecke, die der Schwimmer zurücklegen muss!



### 4. Aufgabe

Berechne, wie groß alle Winkel in einem Viereck sein müssen, wenn gilt:

$$\alpha = \beta; \gamma = 4\alpha; \delta = 6\alpha$$

Tipp: Löse mithilfe einer Gleichung!