

Name/Vorname	MtkNr/PO	Aufgabe	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$\Sigma$	best.
		max.	10	16	14	40	ja – nein
		err.					<input type="checkbox"/> – <input type="checkbox"/>

Für alle drei Aufgaben sei eine euklidische Ebene  $(\mathcal{P}, \mathcal{G}, \equiv, \perp)$  gegeben.

### AUFGABE 1

Sei  $ABCD$  ein Drachen mit Umkreis, und der Mittelpunkt dieses Kreises liege auf  $\overline{BD}$ . Man fertige eine passende Skizze an und gebe an, um welches speziellere Viereck es sich dann handelt. Anschließend beweise man diese Vermutung.

### AUFGABE 2

**Definition 0.1.** Ein Trapez  $ABCD$  heiÙe *symmetrisch genau* dann, wenn  $A \oplus B = C \oplus D$  gilt, d. h., wenn die Strecken  $AB$  und  $CD$  dasselbe Mittellot haben.

Sei  $ABCD$  ein Trapez. Man zeige:

- Sind  $ABC$  und  $ABD$  rechtwinklig, so ist  $ABCD$  symmetrisch.
- Gilt  $BC \equiv DA$  und  $AC \equiv BD$ , so ist  $ABCD$  symmetrisch.
- Ist das Seitenmittenviereck von  $ABCD$  eine Raute, so ist  $ABCD$  symmetrisch.
- Gilt auch die Umkehrung von c)? Man begründe die Entscheidung.

### AUFGABE 3

- In der Zeichenebene sei von einem echten Dreieck  $ABC$  gegeben:  
Die Seitenlinie  $\overline{AB}$  (aber nicht die Ecke  $A$ ), der Höhenfußpunkt  $A'$  von  $A$ , der Höhenfußpunkt  $B'$  von  $B$ . Dabei sei  $A' \neq B'$ ,  $A' = B$  und  $B' \notin \overline{AB}$ .  
Man konstruiere das Dreieck mit Zirkel und Lineal und gebe eine Konstruktionsbeschreibung an.
- In der Zeichenebene sei von einem echten Dreieck  $ABC$  gegeben:  
Die Seitenlinie  $\overline{AB}$  (aber nicht die Ecken  $A, B$ ), der Höhenfußpunkt  $A'$  von  $A$ , der Höhenfußpunkt  $B'$  von  $B$ . Dabei sei  $A' \neq B'$  und  $A', B' \notin \overline{AB}$ .  
Man konstruiere ein Dreieck mit Zirkel und Lineal und gebe eine Konstruktionsbeschreibung an.