

## 13. Übung zu Ebene Geometrie

Abgabe: 10. 2. 2003, bis 16.10 Uhr im Kasten vor Raum HG 155 oder zu Übungsbeginn beim Übungsleiter

**Generalvoraussetzung:** Im Folgenden wird die reelle euklidische Ebene  $\mathbb{E} = (\mathbb{R}^2, \langle \circ, \circ \rangle)$  betrachtet.

**Termine:** Der Termin für die Abgabe des Projekts ist der 10. Februar. (16:10 Uhr) Das Merkblatt ist etwas verwirrend bezüglich des Modus der Abgabe: Die Geonext-Aufgabe bitte via E-Post abgeben und den schriftlichen Teil wahlweise direkt zu Beginn der Übung oder in den Briefkasten (in schriftlicher Form) oder als .ps-file via E-Post.

**Aufgabe 52 (Feuerbach-Kreis im rechtwinkligen Dreieck)** Zeigen Sie: Der Feuerbach-Kreis eines Dreiecks  $abc$  geht genau dann durch eine Ecke des Dreiecks, wenn das Dreieck rechtwinklig ist.

**Aufgabe 53 (Euler-Gerade im gleichschenkligen Dreieck)** Zeigen Sie: Die Euler-Gerade eines Dreiecks ist genau dann orthogonal zu einer Seite, wenn das Dreieck gleichschenklige, aber nicht gleichseitig ist.

**Aufgabe 54 (Lebenshilfe mit Geometrie)** Ihr Kommilitone  $S$  befindet sich seit einigen Stunden in einer Kneipe mittlerer Qualität; sein Orientierungssinn ist folglich eingeschränkt: Nur noch Winkel vermag er kompetent zu schätzen. Dabei stellt  $S$  fest, dass von seinem Standpunkt aus der Winkel zwischen dem dröhnenden Lautsprecher  $DL$  und der halbtoten Palme  $HP$   $32^\circ$  beträgt, während der Winkel zwischen  $HP$  und der irritierenden Stroboskopleuchte  $IS$  gleich  $61^\circ$  ist. (Siehe umseitige Skizze.)  $S$  fragt sich: Wo bin ich? Finden Sie ihn!

**Aufgabe 55 (Zeichenaufgabe: Peripheriewinkel)** Geben Sie sich eine Strecke  $ab$  und einen Winkel  $\gamma$  in GEONEX<sub>T</sub> vor. Konstruieren Sie die beiden Halbkreise für die der Peripheriewinkel bzgl. der Strecke  $ab$  gleich  $\gamma$  ist. Abgabe wie üblich via E-Post an [sebastian.mayer@matha.rwth-aachen.de](mailto:sebastian.mayer@matha.rwth-aachen.de).

**Tipp:** Benützen Sie den Sehnen-Tangenten-Winkel.

**Hinweis:** Halten Sie Ihre Zeichnung möglichst allgemein. Insbesondere sollen  $ab$  und  $\alpha$  unabhängig voneinander gezeichnet werden.