

Blatt 12 für die Übungen am 30./31. Januar 2023

Themen: Kongruenzsätze, Mittelsenkrechte, Lot

Aufgabe 5.20. Es seien $A, B, C, D \in \mathbb{R}^2$ vier Punkte, so daß $\ell(\overline{AC}) = \ell(\overline{BD})$ und, so daß der Mittelpunkt von \overline{AC} mit dem Mittelpunkt von \overline{BD} übereinstimmt. Zeige, daß A, B, C, D die Eckpunkte eines Rechtecks sind.

Aufgabe 5.21. Seien $A \neq B \in \mathbb{R}^2$ und m_{AB} die Mittelsenkrechte zu \overline{AB} . Zeige

$$\{Q \in \mathbb{R}^2 \mid \ell(\overline{AQ}) = \ell(\overline{BQ})\} \subset m_{AB}.$$

Aufgabe 5.22. Es sei \triangle_{ABC} ein Dreieck. Schneiden sich die drei Mittelsenkrechten des Dreiecks immer innerhalb des Dreiecks? Gib eine kurze Begründung für Deine Antwort.

Aufgabe 5.23. Es sei g eine Gerade und $P \notin g$ ein Punkt.

- (i) Fälle mit Zirkel und Lineal das Lot von P auf g .
- (ii) Beschreibe in Worten die Konstruktion, welche Du gerade ausgeführt hast.
- (iii) Gib eine kurze Begründung, warum diese Konstruktion das Lot von P auf g liefert.

Wir werden die Aufgaben gemeinsam in der Übung lösen. Es ist jedoch hilfreich, wenn Sie sich vorher etwas dazu überlegen.