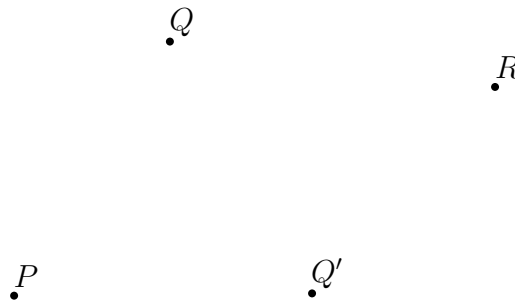
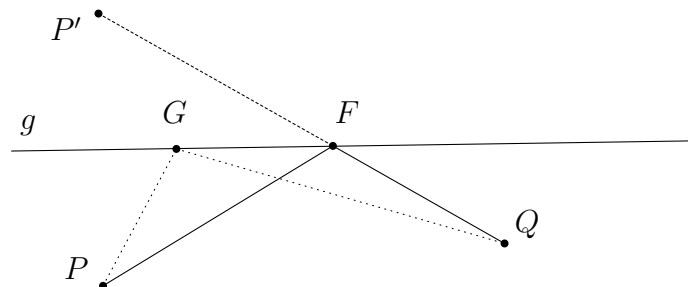


Übungen zu *Elementare Geometrie* Übungsblatt 2

Aufgabe 1: Gegeben seien vier Punkte P, Q, Q' und R . Sei ρ die Drehung, welche P festhält und Q auf Q' dreht. Konstruieren Sie $R' = \rho(R)$.



Aufgabe 2: Es seien die Punkte P und Q sowie die Gerade g gegeben. Weiter seien $P' = \sigma_g(P)$ der Punkt, welcher durch Spiegelung an g entsteht, und F der Schnittpunkt von $P'Q$ und g . Zeigen Sie, dass für jeden Punkt G auf g gilt, dass $|PG| + |GQ| \geq |PF| + |FQ|$.



Aufgabe 3: Zeigen Sie, dass jede Bewegung sich als Verkettung von höchstens drei Spiegelungen schreiben lässt.

Hinweis: Im Beweis des Kongruenzsatzes „SSS“ wurden eine Verschiebung, eine Drehung und eine Spiegelung genutzt. Ahmen Sie diesen Beweis nur unter Verwendung von Spiegelungen nach.

Aufgabe 4: Es seien die Punkte A, B, A', B' gegeben und $\rho: \mathbb{E}^2 \rightarrow \mathbb{E}^2$ die Rotation, welche A auf A' sowie B auf B' dreht. Konstruieren Sie den Fixpunkt von ρ .

$\bullet B'$

$\bullet A$

$\bullet B$

$\bullet A'$