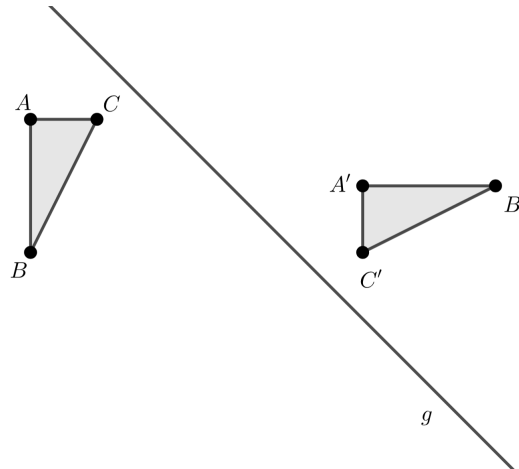


Elementare Geometrie ☺ Übung 11

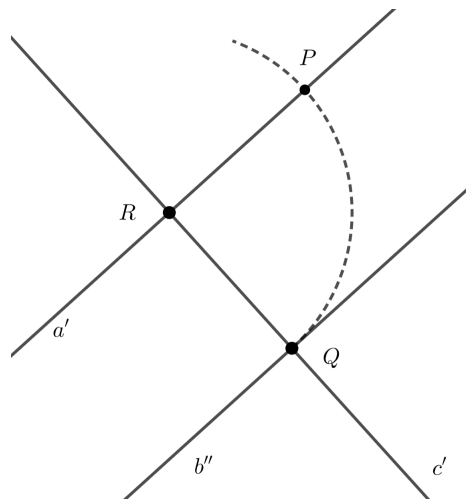
Aufgabe 31 (*Tutorium, 6 Punkte*) Konstruieren Sie in folgender Figur zwei Geraden e und f , so dass $\sigma_g \circ \sigma_f \circ \sigma_e$ eine Gleitspiegelung ist, die das Dreieck ABC auf das Dreieck $A'B'C'$ abbildet.



Dabei soll die Gerade e durch den Punkt B verlaufen.

Hinweis: In dieser Aufgabe müssen Sie eine farbige Konstruktion mit GeoGebra erzeugen (verwenden Sie die Vorlage auf der Homepage) und eine Konstruktionsbeschreibung handschriftlich anfertigen. Die Begründungen sind ebenfalls handschriftlich anzufertigen.

Aufgabe 32 (*Globalübung, 6 Punkte*) In folgender Figur seien $a' \parallel b''$, $a' \perp c'$, $b'' \perp c'$ und $|RP| = |RQ|$. Wir betrachten die Schubspiegelung $\sigma_{c'} \circ \sigma_{b''} \circ \sigma_{a'}$.



Konstruieren Sie Geraden a , b und c , so dass $\sigma_c \circ \sigma_b \circ \sigma_a = \sigma_{c'} \circ \sigma_{b''} \circ \sigma_{a'}$ gilt. Dabei soll $P \in a$ und $a \neq a'$ gelten.

Hinweis: In dieser Aufgabe müssen Sie eine farbige Konstruktion und eine Konstruktionsbeschreibung mit GeoGebra erzeugen. Die Begründungen sind ebenfalls handschriftlich anzufertigen.

Aufgabe 33 (Globalübung, 3 + 4 Punkte)

- a Es sei $\delta_{Z,180^\circ}$ eine Punktspiegelung an Z und σ_c eine Spiegelung an einer Geraden c mit $Z \notin c$. Zeigen Sie, dass $\sigma_c \circ \delta_{Z,180^\circ}$ eine Gleitspiegelung ist.
- b Zeigen Sie: Die Verkettung einer Drehung mit einer Verschiebung ist eine Drehung.

Hinweis: Eingereichte Hausaufgaben können nur dann als 'sinnvoll bearbeitet' bewertet werden, wenn sie mithilfe des bis zu diesem Zeitpunkt behandelten Stoff der Vorlesung bearbeitet wurden.

https://www.math.uni-bielefeld.de/~juhing/2022_SS/EG/tipps.html

Abgabe: bis zum Montag, den 27. Juni 2022, 12 Uhr