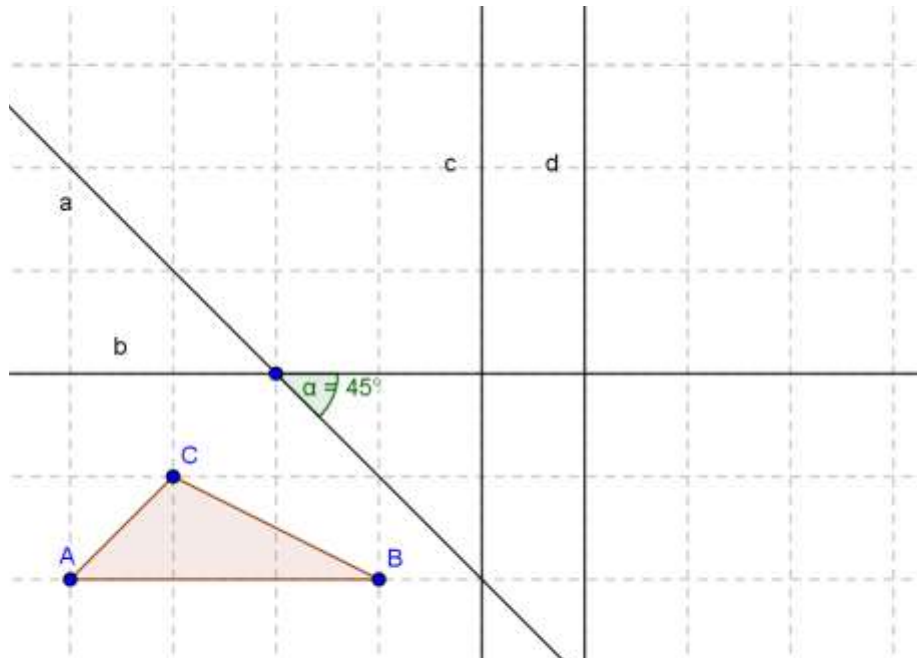


Verkettung von 4 Geradenspiegelungen

Aufgabe:

Gegeben sei ein Dreieck $\overline{ABC}$ und die Geraden a, b, c und d mit:

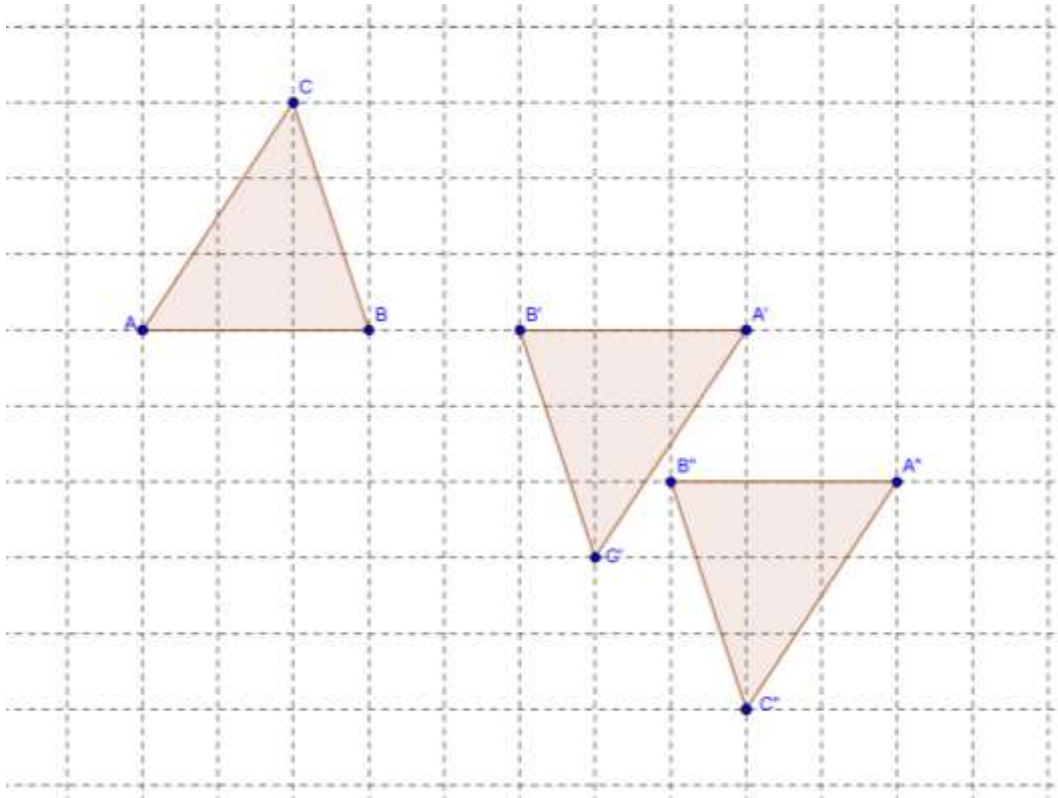
$|\angle a, b| = \alpha = 45^\circ$ und $c \parallel d$ entsprechend der Skizze.



1. Durch welche Abbildung kann die Verkettung der vier Geradenspiegelungen $S_a \circ S_b \circ S_c \circ S_d$ ersetzt werden (Begründen Sie Ihre Entscheidung)?
2. Zeichnen Sie die Achsen der Ersatzabbildung in die Skizze oben ein. Hinweis: Sie dürfen das Gitter im Hintergrund als Orientierung nutzen.
3. Konstruieren Sie oben in der Skizze das Bild des Dreiecks $\overline{ABC}$, das nach der Verkettung $S_a \circ S_b \circ S_c \circ S_d$ entsteht, mit Hilfe der Ersatzabbildung.

Verkettung von Abbildungen

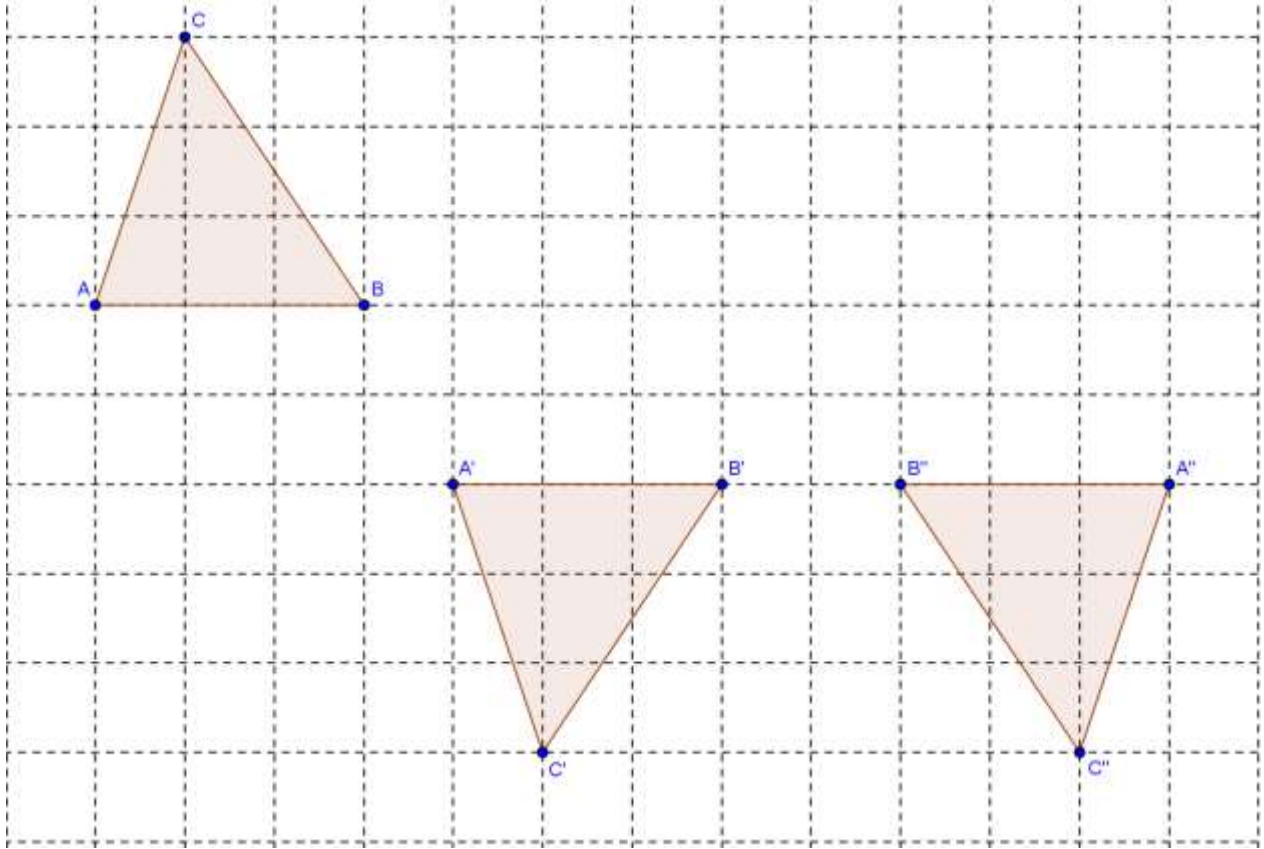
Dargestellt ist hier die Nacheinanderausführung zweier Abbildungen φ_1 und φ_2 , mit $\overline{A'B'C'} = \varphi_1(\overline{ABC})$ und $\overline{A''B''C''} = \varphi_2(\overline{A'B'C'})$.



- Wie heißen die beiden Abbildungen φ_1 und φ_2 ?
 φ_1 ist eine
 φ_2 ist eine
- Zeichnen Sie jeweils für φ_1 und φ_2 die passende Anzahl von Spiegelachsen in die Skizze ein.
- Wir betrachten nun die Verkettung $\varphi_1 \circ \varphi_2$. Durch welche Ersatzabbildung kann diese Verkettung $\varphi_1 \circ \varphi_2$ ersetzt werden (Begründen Sie Ihre Entscheidung)?
- Zeichnen Sie die Achsen der Ersatzabbildung in die Skizze oben ein. Hinweis: Sie dürfen das Gitter im Hintergrund als Orientierung nutzen.

Verkettung von Abbildungen – Teil 2

Dargestellt ist hier die Nacheinanderausführung zweier Abbildungen φ_1 und φ_2 , mit $\overline{A'B'C'} = \varphi_1(\overline{ABC})$ und $\overline{A''B''C''} = \varphi_2(\overline{A'B'C'})$.

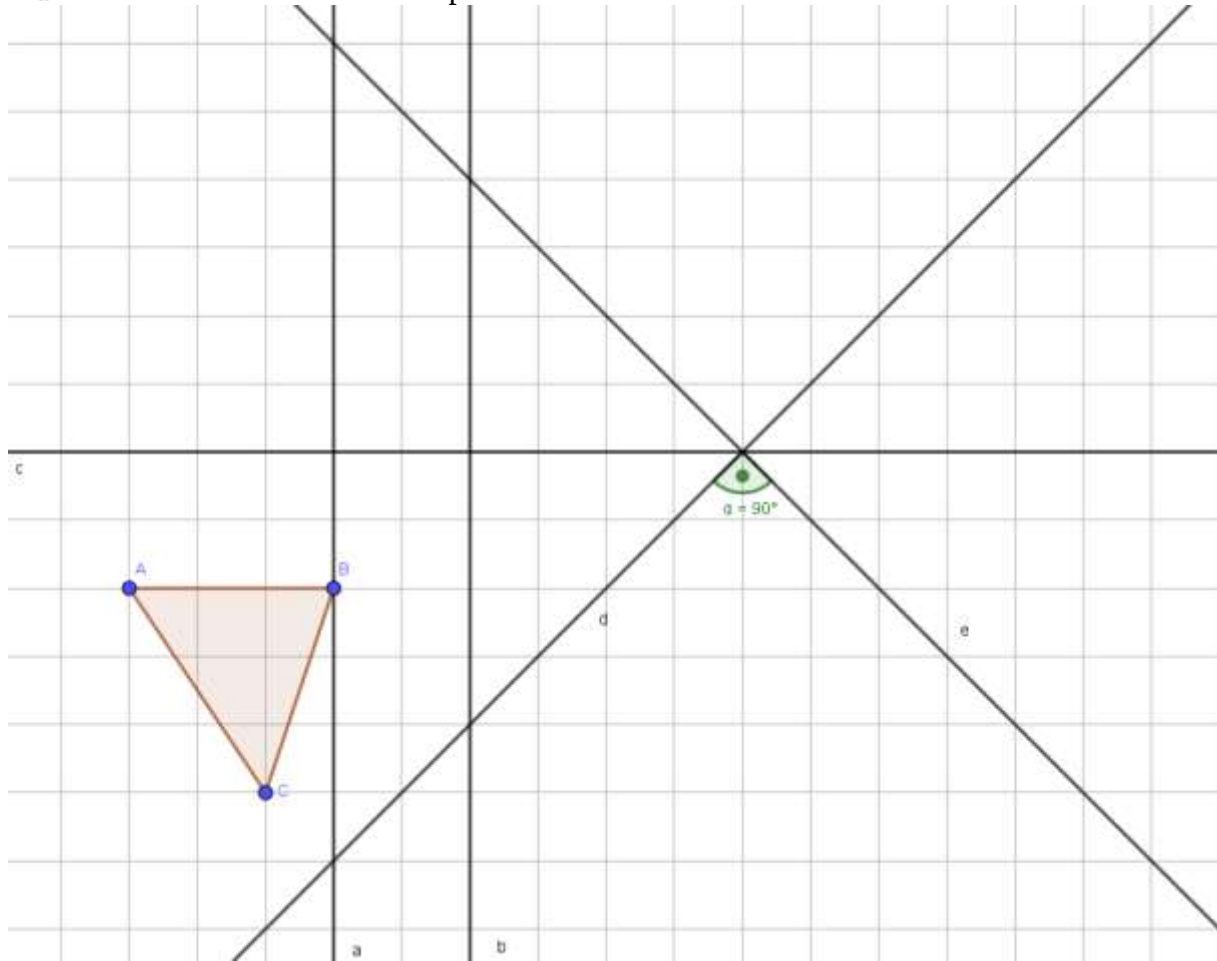


5. Wie heißen die beiden Abbildungen φ_1 und φ_2 ?
 φ_1 ist eine
 φ_2 ist eine
6. Zeichnen Sie jeweils für φ_1 und φ_2 die passende Anzahl von Spiegelachsen in die Skizze ein.
7. Wir betrachten nun die Verkettung $\varphi_1 \circ \varphi_2$. Durch welche Ersatzabbildung kann diese Verkettung $\varphi_1 \circ \varphi_2$ ersetzt werden (Begründen Sie Ihre Entscheidung)?
8. Zeichnen Sie die Achsen der Ersatzabbildung in die Skizze oben ein. Hinweis: Sie dürfen das Gitter im Hintergrund als Orientierung nutzen.

Verkettung von Geradenspiegelungen – Teil 3

Aufgabe:

Gegeben sei ein Dreieck $\overline{ABC}$ und die Geraden a, b, c, d und e mit:
 $a \parallel b \wedge a \perp c \wedge d \perp e$ entsprechend der Skizze.



4. Durch welche Abbildung kann die Verkettung der fünf Geradenspiegelungen $S_a \circ S_b \circ S_c \circ S_d \circ S_e$ ersetzt werden (Begründen Sie Ihre Entscheidung)?

5. Zeichnen Sie die Achsen der Ersatzabbildung in die Skizze oben ein. Hinweis: Sie dürfen das Gitter im Hintergrund als Orientierung nutzen.

6. Konstruieren Sie oben in der Skizze das Bild des Dreiecks $\overline{ABC}$, das nach der Verkettung $S_a \circ S_b \circ S_c \circ S_d \circ S_e$ entsteht, mit Hilfe der Ersatzabbildung.