

LÖSUNG

Aufgabe 1:

a. Konstruieren Sie ein Dreieck mit den Punkten $A(1 | 1)$, $B(4 | 2)$ und $C(1,5 | 2)$.

Verschieben Sie das Dreieck ABC um den Vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$.

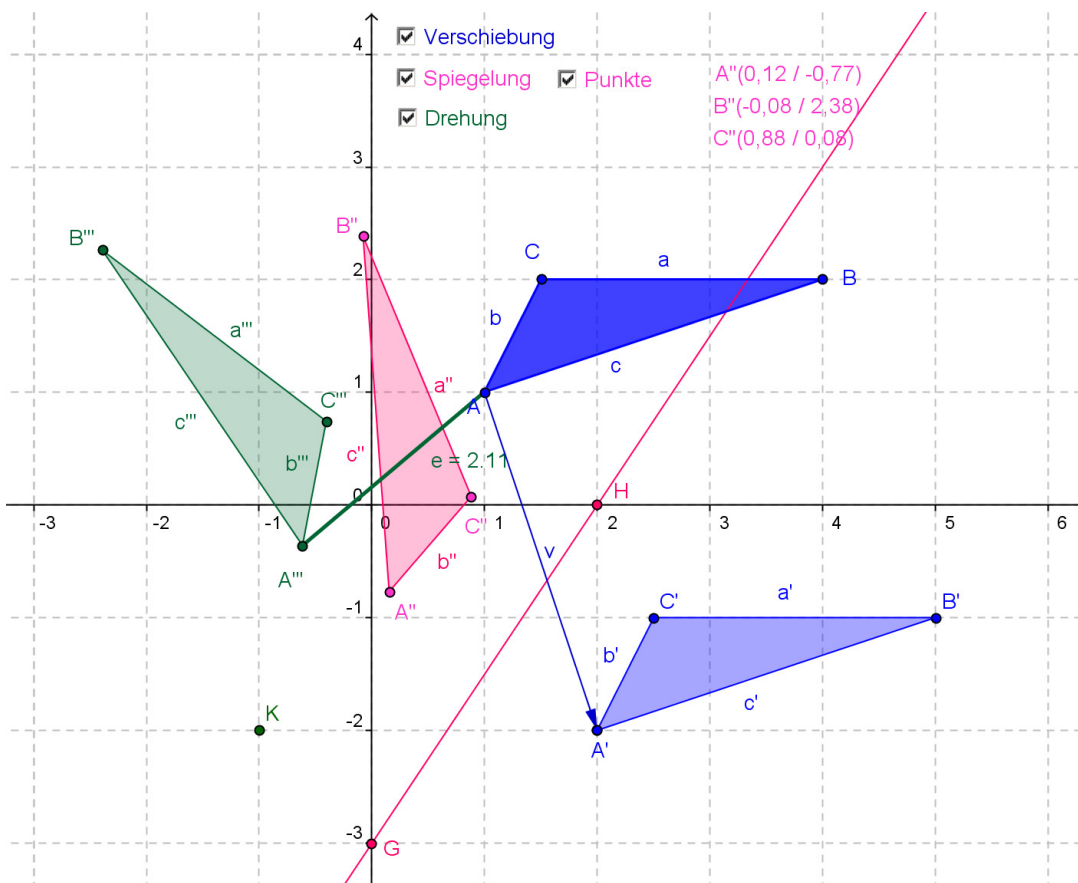
Spiegeln Sie nun das verschobene Dreieck $A'B'C'$ an einer Geraden, die durch die Punkte $G(0 | -3)$ und $H(2 | 0)$ läuft.

Wie lauten die Koordinaten des Bilddreiecks $A''B''C''$?

$A''(0,15 | -0,77)$, $B''(-0,08 | 2,38)$ und $C''(0,88 | 0,8)$

b. Drehen Sie das Bilddreieck $A''B''C''$ an dem Punkt $K(-1 | -2)$ um 30° . Sie erhalten das Dreieck $A'''B'''C'''$.

Wie groß ist der Abstand zwischen den Punkten A und A''' ? (Wenn der Abstand zwischen $(0 | 0)$ und $(0 | 1) = 1$ ist, dann ist der Abstand zwischen A und A''' rund $2,11$)



Siehe auch Lösung in GeoGebra ([Fu WS2 AB Geogebra-Aufgaben 1 Loesung.ggb](#))



Aufgabe 2:

Zeichnen Sie folgende zwei Dreiecke:

$A(1 | -2)$, $B(2 | -4)$ und $C(3 | -3)$ sowie

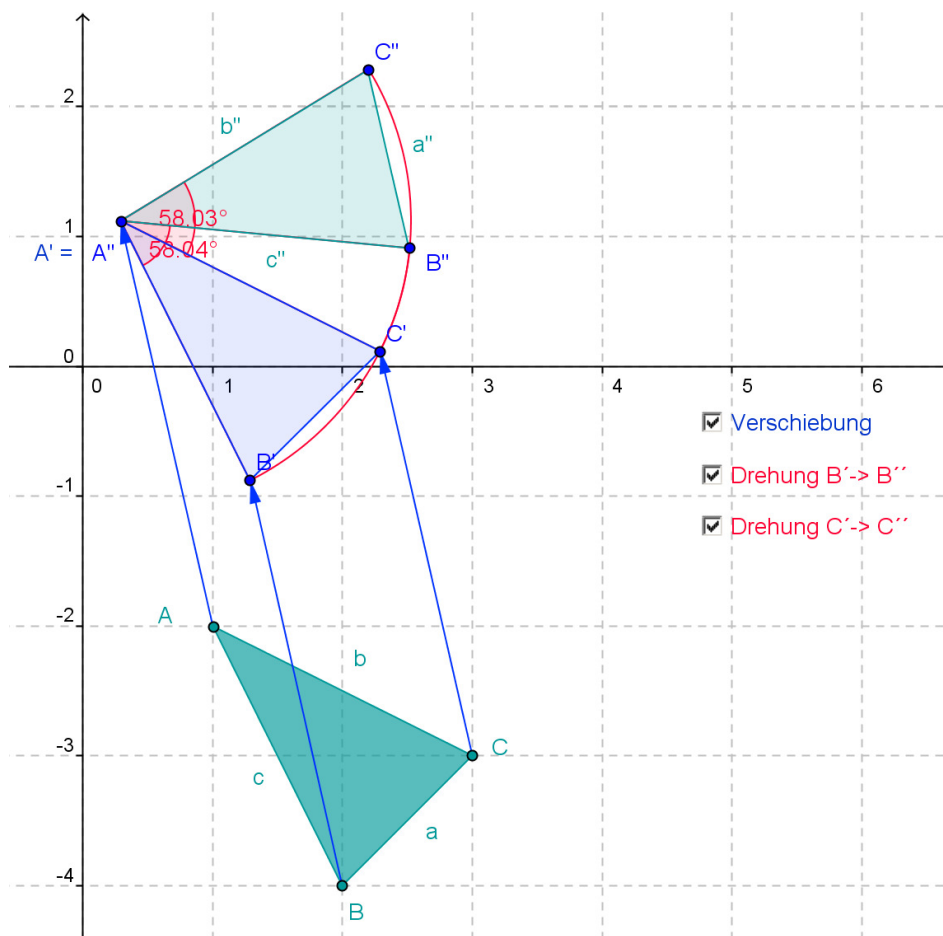
$A''(0,29 | 1,12)$, $B''(2,51 | 0,91)$ und $C''(2,19 | 2,28)$.

Überführen Sie das Dreieck ABC durch eine Verschiebung und eine Drehung in das Bilddreieck $A''B''C''$.

eine Lösung wäre:

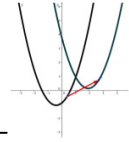
Verschiebung: $\vec{v} = \begin{pmatrix} -0,71 \\ 3,12 \end{pmatrix}$

Drehung an Punkt A'' um den Radius $A''B''$ nach B'' mit dem Winkel $B''A''B''$



Siehe auch Lösung in GeoGebra ([Fu WS2 AB Geogebra-Aufgaben 2 Loesung.ggb](#))

Finden Sie verschiedene Möglichkeiten!
Gibt es Gemeinsamkeiten? Begründen Sie diese.



Aufgabe 3:

Zeichnen Sie folgende zwei Vierecke:

$A(4 | -6)$, $B(8,94 | -7,4)$, $C(10,27 | -6,68)$, $D(8,8 | -5,6)$ sowie

$A''(2,71 | 0,6)$, $B''(-0,87 | 4,28)$, $C''(-2,38 | 4,33)$ und

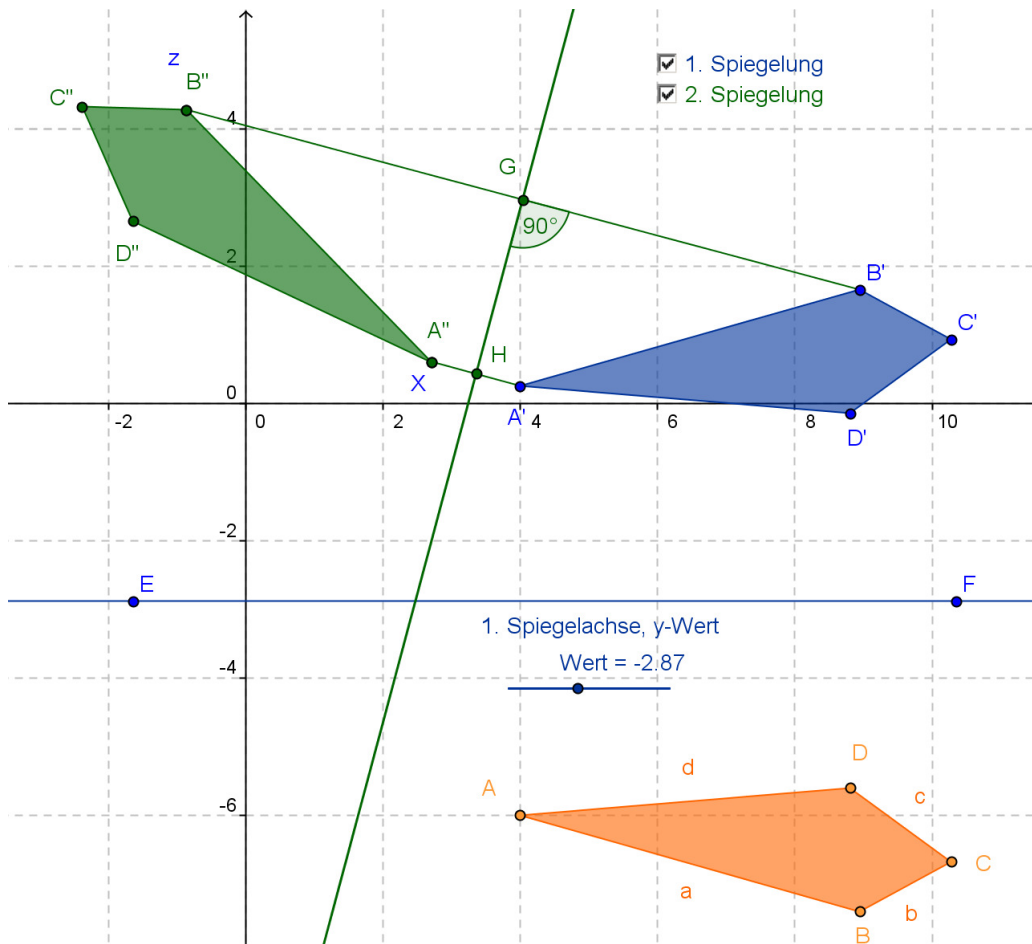
$D''(-1,65 | 2,66)$.

Überführen Sie das Viereck $ABCD$ durch beliebige Transformationen in das Bildviereck $A''B''C''D''$.

Untersuchen Sie, ob es verschiedene Möglichkeiten gibt!

z.B.

- 1. Lösung: zwei Spiegelungen
- 2. Lösung: eine Drehung



Siehe auch Lösung in GeoGebra ([Fu WS2 AB Geogebra-Aufgaben 3 Loesung.ggb](#))