

## Zentrische Streckung

### Aufgabe 6

Gegeben sind die Vektoren

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

und die zentrische Streckung

$$Z = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}.$$

- Berechne die gestreckten Vektoren  $Z(\vec{a})$ ,  $Z(\vec{b})$  und  $Z(\vec{c})$ .
- Zeichne die Standard-Vektoren von  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  in das Koordinatensystem ein und das Dreieck  $ABC$ , das durch die zugehörigen Punkte gegeben ist.
- Zeichne die Standard-Vektoren von  $Z(\vec{a})$ ,  $Z(\vec{b})$ ,  $Z(\vec{c})$  in das Koordinatensystem ein und das Dreieck  $A'B'C'$ , das durch die zugehörigen Punkte gegeben ist.
- Was kannst Du an Hand deiner Zeichnung bezüglich der Winkel und der Längen der beiden Dreiecke über die Abbildung  $Z$  aussagen? Bleiben Winkel und Längen erhalten?

