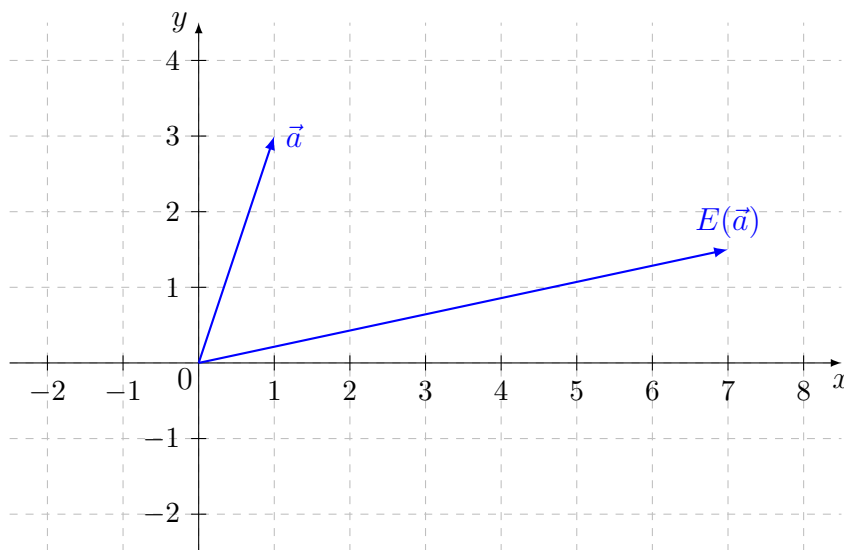


**Aufgabe 8**

Im Koordinatensystem sind der Vektor  $\vec{a}$  und sein Abbildungswert  $E(\vec{a})$  eingezeichnet.  $E$  ist eine Eulerabbildung.



- a) Bestimme anhand der Graphik die Matrix von  $E$ .  $E = \begin{bmatrix} \square & 0 \\ 0 & \square \end{bmatrix}$
- b) Überprüfe deine Matrix, indem du  $E(\vec{a})$  mit deiner Matrix ausrechnest und mit der Graphik vergleichst.
- c) Bestimme rechnerisch alle Fixpunkte von  $E$ . Löse dazu die Gleichung  $E \begin{pmatrix} v_x \\ v_y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} v_x \\ v_y \end{pmatrix}$ .
- d) Gegeben ist die Gerade  $g : \vec{s}(t) = t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$  ( $t \in \mathbb{R}$ ). Berechne  $E(\vec{s}(t))$  für beliebiges  $t \in \mathbb{R}$ .  
Zeichne  $g$  und die Bildgerade  $\tilde{g} : \vec{r}(t) = E(\vec{s}(t))$  ( $t \in \mathbb{R}$ ) in das Koordinatensystem ein. Was beobachtest Du?