

Eigenschaften

Abbildungsmatrizen

Gegeben sind die affinen Abbildungen der Ebene mit $x \mapsto \alpha_i(x) = A_i \cdot x$ und

$$A_1 = \frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ -\sqrt{3} & 1 \end{pmatrix} \quad A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \quad A_3 = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A_4 = \begin{pmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{pmatrix} \quad A_5 = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 7 \end{pmatrix} \quad A_6 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A_7 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad A_8 = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \quad A_9 = \frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$$

$$A_{10} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \quad A_{11} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad A_{12} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Welche der affinen Abbildungen α_i sind

- (a) Affinitäten (b) orientierungserhaltend (c) Ähnlichkeiten
(d) kongruente Abbildungen (e) orientierungsumkehrend (f) inhaltstreu?