Abbildung durch Achsenspiegelung $\begin{pmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & -\cos 2\alpha \end{pmatrix}$ $\tan \alpha = m$

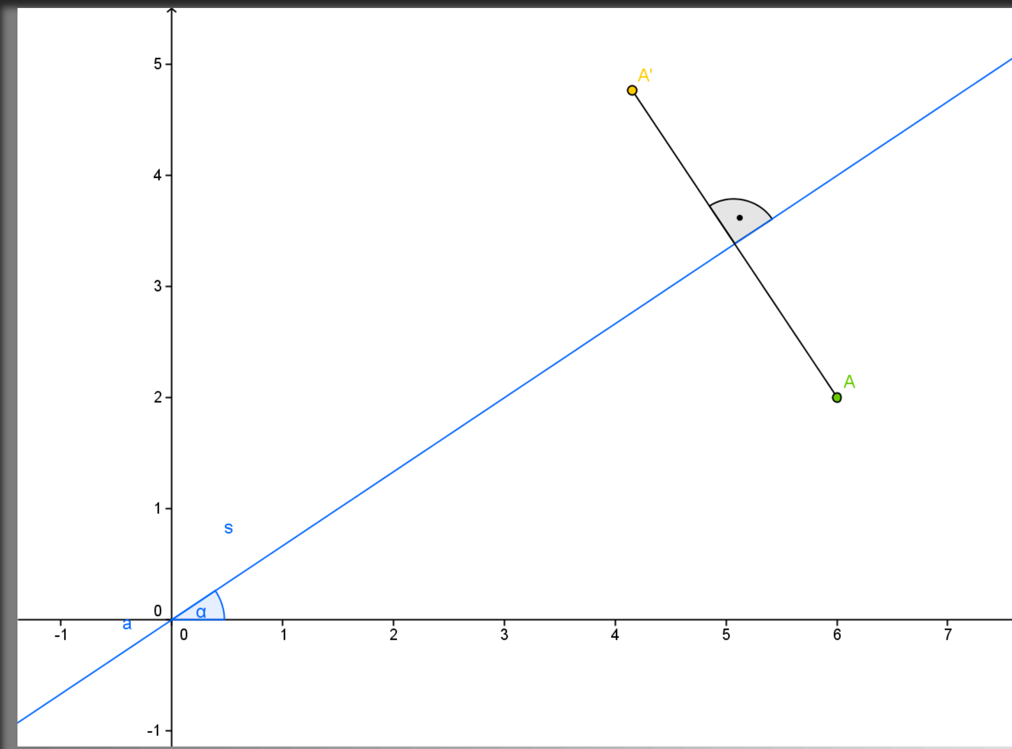
Die Abbildungsgleichung für die Achsenspiegelung lautet:

$$P(x|y) \xrightarrow{s} P'(x'|y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & -\cos 2\alpha \end{pmatrix} \odot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{array}{rl} & x' = \cos 2\alpha \cdot x + \sin 2\alpha \cdot y \\ \wedge & y' = \sin 2\alpha \cdot x - \cos 2\alpha \cdot y \end{array}$$

Der Winkel α zwischen Geraden und x-Achse lässt sich mit $\alpha = \tan^{-1} m$ berechnen.



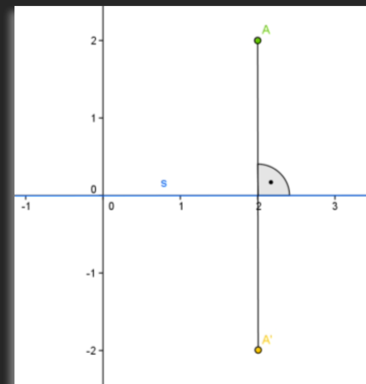
•Parallelverschiebung
•Drehung
•**Achsenspiegelung**
  •Abbildungsgleichung
  •Besondere Geraden
•Weitere Abbildungen

Abbildung durch Achsenspiegelung $\begin{pmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & -\cos 2\alpha \end{pmatrix}$ $\tan \alpha = m$

Auch hier gibt es spezielle Geraden mit einfachen Abbildungsmatrizen:

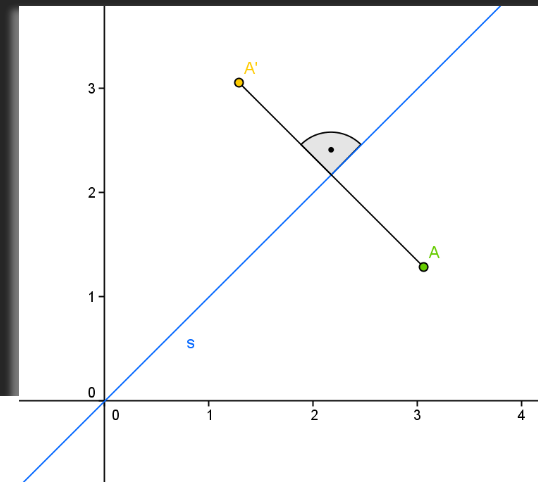
x-Achse:

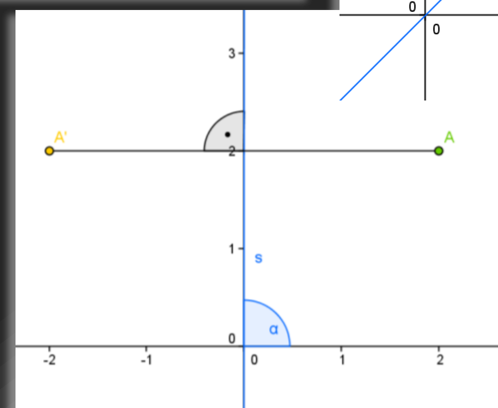
$$\begin{pmatrix} \cos 0° & \sin 0° \\ \sin 0° & -\cos 0° \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$



y-Achse:

$$\begin{pmatrix} \cos(2 \cdot 90°) & \sin(2 \cdot 90°) \\ \sin(2 \cdot 90°) & -\cos(2 \cdot 90°) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$





Winkelhalbierende I. und III.Quadrant:

$$\begin{pmatrix} \cos(2 \cdot 45°) & \sin(2 \cdot 45°) \\ \sin(2 \cdot 45°) & -\cos(2 \cdot 45°) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- Parallelverschiebung
- Drehung
- **Achsenspiegelung**
  - Abbildungsgleichung
  - Besondere Geraden
- Weitere Abbildungen