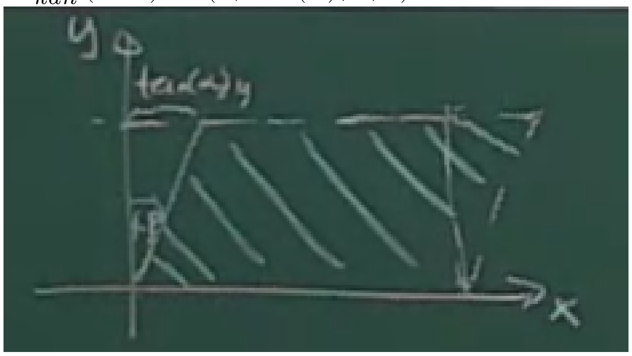
Spezielle Abbildungen im $\mathbb{R}^2$

- Jede bijektive, lineare Abbildung von $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$ kann als Komposition von Skalierung, Scherung, Spiegelung angeben werden.
- Zoom-Abbildung
  - Zλ: $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - (x, y) –> λ(x, y)
  - Stauchung für λ > 1
  - Streckung für 0 < λ < 1
- Skalierung
  - Sλ,μ: $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - (x, y) –> (λx, μy)
- Spiegeln an Koordinatenachsen
  - Spx: $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - (x, y) –> (x, -y)
- Scherung
  - Schx(α): $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - (x, y) –> (x + ytan(α), y)
  - $M_{kan}^{kan}(Sch) = (1, tan(\alpha), 0, 1)$
  - 

- Drehung/Rotation um Ursprung
  - Rα: $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - $M_{kan}^{kan}(R_\alpha) = (cos(\alpha), -sin(\alpha), sin(\alpha), cos(\alpha))$
- Orthogonale Projektion
  - Px: $\mathbb{R}^2$ –> $\mathbb{R}^2$
  - (x, y) –> (x, 0)
  - $M_{kan}^{kan}(P_x) = (1, 0, 0, 0)$

Spezielle Abbildungen im $\mathbb{R}^3$

- siehe Skriptum S. 60
- Skalierung
- Spiegelung

- Rotation

[[Lineare Abbildungen]]