ANA U1 5.) 22: sinh R: R -> R ist streng monoton wachsend Sei a, b & R bel. mit a < 6. a < b (=> exp(a) < exp(b) a < 6 (=> - a > -6 (=> exp(-a) > exp(-6) €> - exp(-a) < -exp(-b) => exp(a) - exp(-a) < exp(6) - exp(-6) (6) exp(a) - exp(-a) < exp(6) - exp(-6) (sinh(a) < sinh(6) 22: areasinh: R -> R := ln(x+Vx2+1) ist Sinh/R sinh (ln(x+1/x2+1)) = exp(ln(x+1/x2+1)) - exp(-ln(x+1/x2+1)) $= \frac{(x + \sqrt{x^2 + 1}) - (x + \sqrt{x^2 + 1})^2 - 1}{2} = \frac{(x + \sqrt{x^2 + 1})^2 - 1}{(x + \sqrt{x^2 + 1})}$ $x^{2}+2x\sqrt{x^{2}+1}+x^{2}+1-1=2x(x+\sqrt{x^{2}+1})=x$ 2x+2vx2+1 2(x+vx2+1) Da inverse Funktion existint => sinh pist bijettiv => sinh pist surjektiv ZZ: areasinh: R -> R ist stelia x2+1 ist als Polynom funktion stelig. Wurdlfunktion ist sklig => Vx2+1 ist stelig x ist als Polynomfunction steling. In ist steling => x + Vx2+1 ist sking => Pr (x + Vx2+1) ist steling