

Aufgabe 3.6: Arcusfunktionen

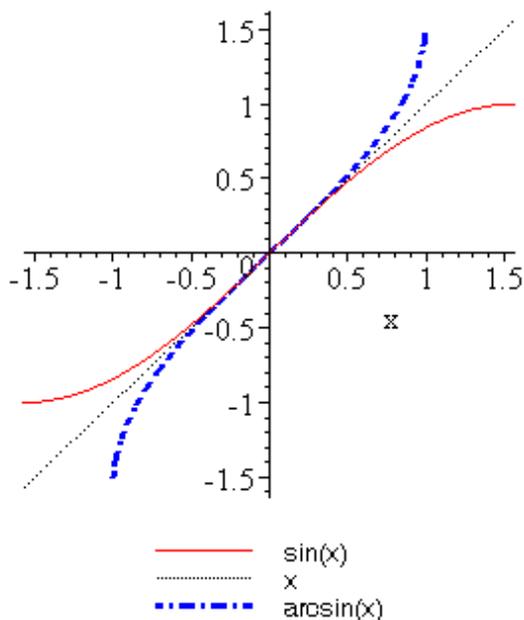


Abb. 1: Sinus und Arcussinus

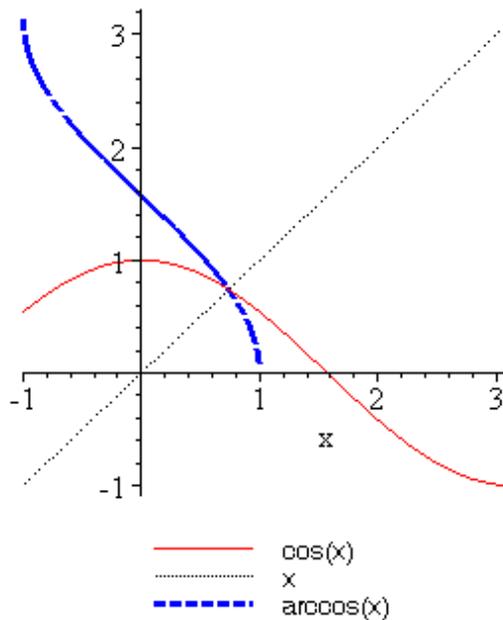


Abb. 2: Cosinus und Arcuscosinus

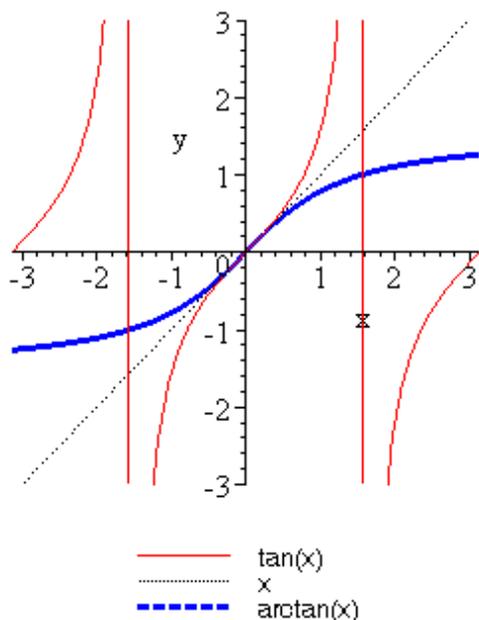


Abb. 3: Tangens und Arcustangens

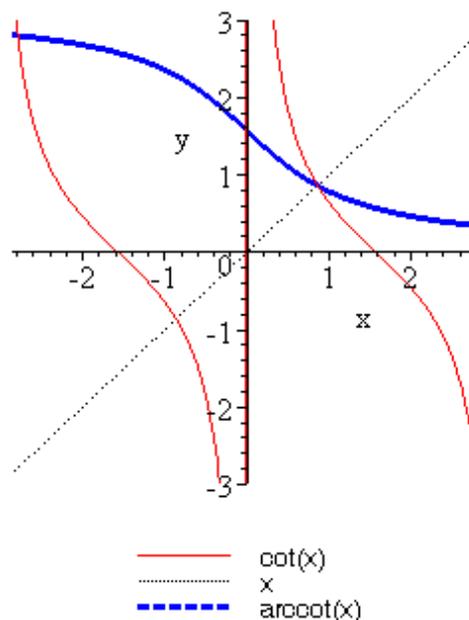


Abb. 4: Cotangens und Arcuscotangens

Symmetrieeigenschaften:

$\arcsin(-x) = -\arcsin(x)$ → Arcussinus ist ungerade Funktion

$\arctan(-x) = -\arctan(x)$ → Arcustangens ist ungerade Funktion

$\arccos(-x) = \pi - \arccos(x)$ → $\arccos(x) - \frac{\pi}{2}$ ist ungerade Funktion (bzgl. $\frac{\pi}{2}$)

$\operatorname{arccot}(-x) = \pi - \operatorname{arccot}(x)$ → $\operatorname{arccot}(x) - \frac{\pi}{2}$ ist ungerade Funktion (bzgl. $\frac{\pi}{2}$)

Periodizität

Die Arcusfunktionen sind nicht periodisch

Nullstellen

$\arcsin x = 0$ bei $x = 0$,

$\arccos x = 0$ bei $x = 1$,

$\arctan x = 0$ bei $x = 0$,

$\operatorname{arccot} x > 0$ für alle $x \in \mathbf{R}$

Monotonie

Alle Arcusfunktionen sind streng monoton:

\arcsin : streng monoton steigend

\arccos : streng monoton fallend

\arctan : streng monoton steigend

arccot : streng monoton fallend