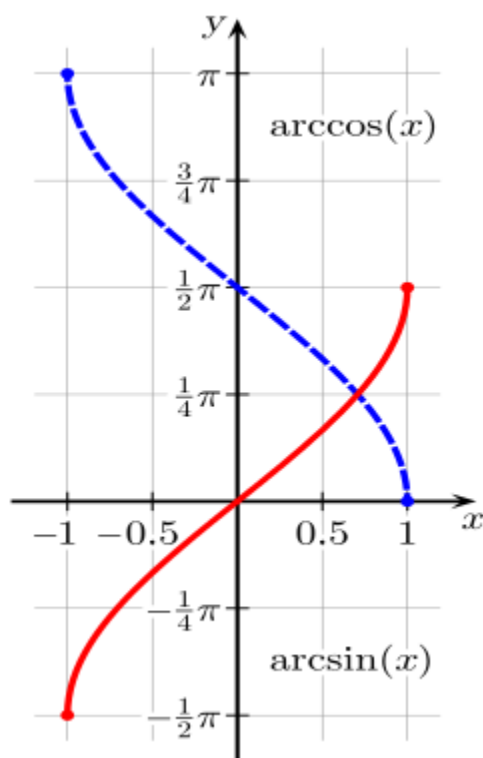
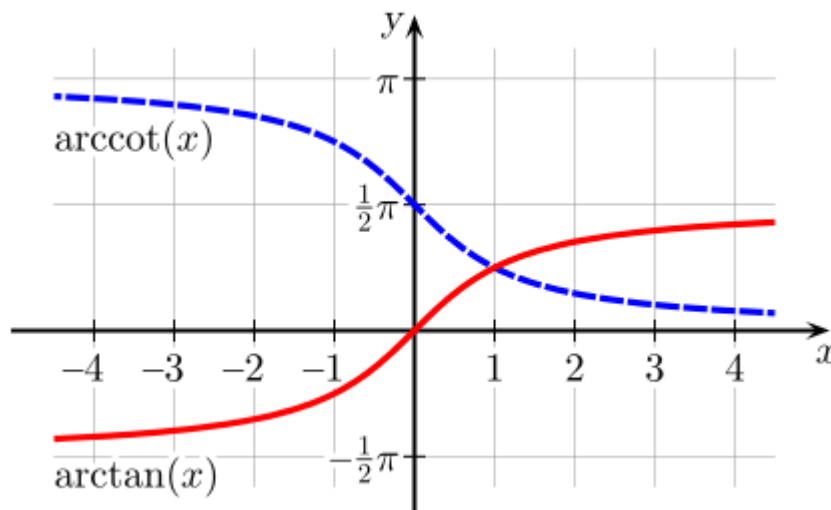


## Αντίστροφες τριγωνομετρικές συναρτήσεις

Όνομα	Σύμβολο	Ορισμός	Πεδίο ορισμού $x$ για πραγματικό αποτέλεσμα	Πεδίο τιμών (ακτίνια)	Πεδίο τιμών (μοίρες)
Τόξο ημιτόνου	$y = \arcsin(x)$	$x = \sin(y)$	$-1 \leq x \leq 1$	$-\pi/2 \leq y \leq \pi/2$	$-90^\circ \leq y \leq 90^\circ$
Τόξο συνημιτόνου	$y = \arccos(x)$	$x = \cos(y)$	$-1 \leq x \leq 1$	$0 \leq y \leq \pi$	$0^\circ \leq y \leq 180^\circ$
Τόξο εφαπτομένης	$y = \arctan(x)$	$x = \tan(y)$	Όλοι οι πραγματικοί	$-\pi/2 < y < \pi/2$	$-90^\circ < y < 90^\circ$
Τόξο συνεφαπτομένης	$y = \operatorname{arccot}(x)$	$x = \cot(y)$	Όλοι οι πραγματικοί	$0 < y < \pi$	$0^\circ < y < 180^\circ$
Τόξο τέμνουσας	$y = \operatorname{arcsec}(x)$	$x = \sec(y)$	$x \leq -1$ or $1 \leq x$	$0 \leq y < \pi/2$ or $\pi/2 < y \leq \pi$	$0^\circ \leq y < 90^\circ$ or $90^\circ < y \leq 180^\circ$
Τόξο συντέμνουσας	$y = \operatorname{arccsc}(x)$	$x = \csc(y)$	$x \leq -1$ or $1 \leq x$	$-\pi/2 \leq y < 0$ or $0 < y \leq \pi/2$	$-90^\circ \leq y < 0^\circ$ or $0^\circ < y \leq 90^\circ$



$\arcsin(x)$  κόκκινη καμπύλη  
 $\arccos(x)$  μπλε καμπύλη



$\arctan(x)$  κόκκινη καμπύλη  
 $\operatorname{arccot}(x)$  μπλε καμπύλη

## Υπερβολικές συναρτήσεις

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

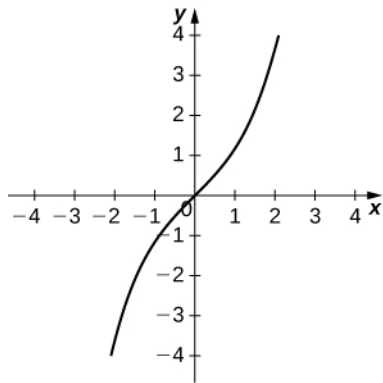
$$\operatorname{csch}(x) = \frac{1}{\sinh(x)} = \frac{2}{e^x - e^{-x}}, x \neq 0$$

$$\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

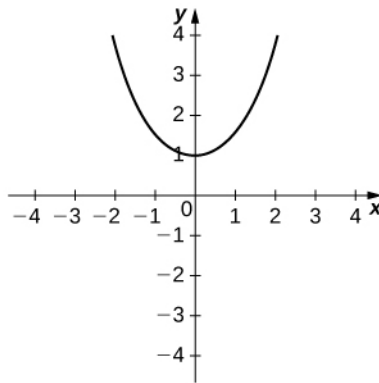
$$\operatorname{sech}(x) = \frac{1}{\cosh(x)} = \frac{2}{e^x + e^{-x}}$$

$$\tanh(x) = \frac{\sinh(x)}{\cosh(x)} = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

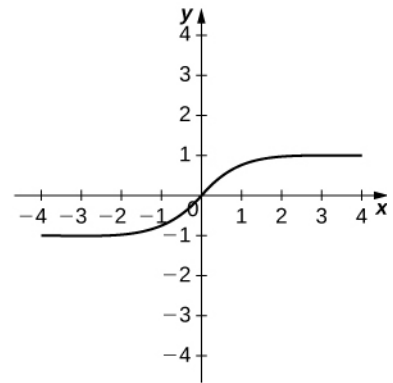
$$\operatorname{coth}(x) = \frac{1}{\tanh(x)} = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}, x \neq 0$$



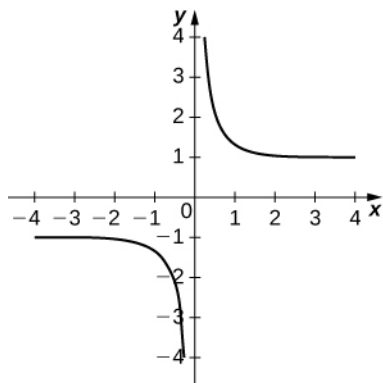
$y = \sinh x$   
(a)



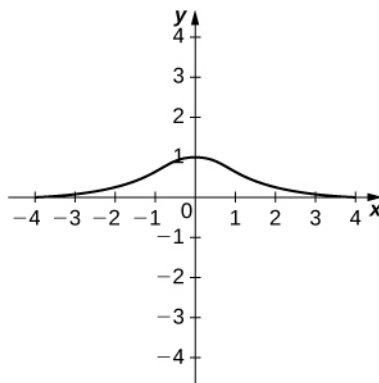
$y = \cosh x$   
(b)



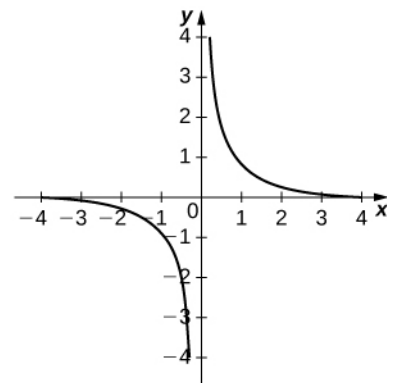
$y = \tanh x$   
(c)



$y = \operatorname{coth} x$   
(d)



$y = \operatorname{sech} x$   
(e)



$y = \operatorname{csch} x$   
(f)

### Αντίστροφες υπερβολικές συναρτήσεις

$$\sinh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}), \quad -\infty < x < \infty$$

$$\cosh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1}), \quad x \geq 1$$

$$\tanh^{-1} x = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}, \quad |x| < 1$$

$$\operatorname{sech}^{-1} x = \ln \left( \frac{1 + \sqrt{1-x^2}}{x} \right), \quad 0 < x \leq 1$$

$$\operatorname{csch}^{-1} x = \ln \left( \frac{1}{x} + \frac{\sqrt{1+x^2}}{|x|} \right), \quad x \neq 0$$

$$\operatorname{coth}^{-1} x = \frac{1}{2} \ln \frac{x+1}{x-1}, \quad |x| > 1$$

