

Résumé sur les fonctions circulaires réciproques

Fonction arcsinus (arcsin)

Bijection croissante de $[-1, 1]$ sur $[-\pi/2, \pi/2]$

$$\arcsin(\sin x) = x \quad \text{si } x \in [-\pi/2, \pi/2]$$

$$\sin(\arcsin x) = x \quad \text{si } x \in [-1, 1]$$

Fonction impaire : si $x \in [-1, 1]$ on a $\arcsin(-x) = -\arcsin x$.

Fonction dérivable sur $] -1, 1 [$: $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

Fonction arccosinus (arccos)

Bijection décroissante de $[-1, 1]$ sur $[0, \pi]$

$$\arccos(\cos x) = x \quad \text{si } x \in [0, \pi]$$

$$\cos(\arccos x) = x \quad \text{si } x \in [-1, 1]$$

Fonction dérivable sur $] 0, \pi [$: $f'(x) = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$.

Fonction arctangente (arctan)

Bijection croissante de \mathbf{R} sur $] -\pi/2, \pi/2 [$

$$\arctan(\tan x) = x \quad \text{si } x \in] -\pi/2, \pi/2 [$$

$$\tan(\arctan x) = x \quad \text{si } x \in] -\infty, \infty [$$

Fonction impaire : si $x \in \mathbf{R}$ on a $\arctan(-x) = -\arctan x$.

Fonction dérivable sur \mathbf{R} : $f'(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$.

Limites à l'infini : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \arctan x = \frac{\pi}{2}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \arctan x = -\frac{\pi}{2}$

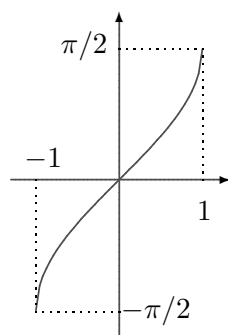
Formule utile : si $x > 0$, $\arctan x + \arctan \frac{1}{x} = \frac{\pi}{2}$.

Tableau de valeurs à savoir retrouver rapidement

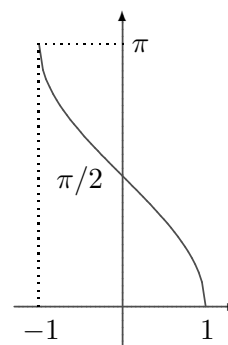
x	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\arcsin x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\arccos x$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	0

x	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$+\infty$
$\arctan x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$

a) $\arcsin x$



b) $\arccos x$



c) $\arctan x$

