

Обратные тригонометрические понятия

	Словесная формулировка	Математическая формулировка	тождества
1	Арксинусом числа a , где $a \in [-1; 1]$ - есть величина угла $\alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$, синус которого есть число a .	$\arcsin a = \alpha \Rightarrow \sin \alpha = a$ $a \in [-1; 1] \quad \alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$	$\sin(\arcsin a) = a$ $\arcsin(\sin \alpha) = \alpha$ $\arcsin(-a) = -\arcsin a$
2	Аркосинусом числа a , где $a \in [-1; 1]$ - есть величина угла $\alpha \in [0; \pi]$, косинус которого есть число a .	$\arccos a = \alpha \Rightarrow \cos \alpha = a$ $a \in [-1; 1] \quad \alpha \in [0; \pi]$	$\cos(\arccos a) = a$ $\arccos(\cos \alpha) = \alpha$ $\arccos(-a) = \pi - \arccos a $
3	Арктангенсом числа a , где $a \in R$ - есть величина угла $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$, тангенс которого есть число a .	$\arctg a = \alpha \Rightarrow tg \alpha = a$ $a \in R \quad \alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$	$tg(\arctg a) = a$ $\arctg(tg \alpha) = \alpha$ $\arctg(-a) = -\arctg a$
4	Арккотангенсом числа a , где $a \in R$ - есть величина угла $\alpha \in (0; \pi)$, котангенс которого есть число a .	$\text{arcctg} a = \alpha \Rightarrow ctg \alpha = a$ $a \in R \quad \alpha \in (0; \pi)$	$ctg(\text{arcctg} a) = a$ $\text{arcctg}(ctg \alpha) = \alpha$ $\text{arcctg}(-a) = \pi - \text{arcctg} a $

Тождества:

$\sin(\arccos x) = \sqrt{1-x^2}$	$\cos(\arcsin x) = \sqrt{1-x^2}$	$tg(\arcsin x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ $-1 < x < 1$	$ctg(\arcsin x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ $0 < x \leq 1$
$\sin(\arctg x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	$\cos(\arctg x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	$tg(\arccos x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ $0 < x \leq 1$	$ctg(\arccos x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ $-1 < x < 1$
$\sin(\text{arcctg} x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	$\cos(\text{arcctg} x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	$tg(\text{arcctg} x) = \frac{1}{x}$ $x \neq 0$	$ctg(\text{arcctg} x) = \frac{1}{x}$ $x \neq 0$