



*Определение арксинуса,  
арккосинуса,  
арктангенса и  
арккотангенса  
числа  $a$*

Арксинус числа  $a$ ,  $|a| \leq 1$  есть такое число  $\alpha$  из промежутка  $[-\pi/2; \pi/2]$ , синус которого равен числу  $a$

$$\arcsin(-a) = -\arcsin a$$

$$\arcsin \frac{1}{2} = \frac{\pi}{6}$$

$$\arcsin(-1) = -\frac{\pi}{2}$$

$$\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}$$

$$\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{\pi}{6}$$

$$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\frac{\pi}{3}$$

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

Арккосинус числа  $a$ ,  $|a| \leq 1$  есть такое число  $\alpha$  из промежутка  $[0; \pi]$ , косинус которого равен  $a$

$$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$$

$$\arccos \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi}{6}$$

$$\arccos \left( -\frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$$

$$\arccos(-1) = \pi$$

$$\arccos \left( -\frac{1}{2} \right) = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$$

$$\arccos 0 = \frac{\pi}{2}$$

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

# Имеет ли смысл выражение?

$$\arcsin(-1/2)$$

*да*

$$\arccos \sqrt{5}$$

*нет*

$$\arcsin(3 - \sqrt{20})$$

*нет*

$$\arcsin 1,5$$

*нет*

$$\arccos(-\sqrt{3} + 1)$$

*да*

$$\arccos \frac{\pi}{5}$$

*да*

Арктангенс числа  $a$  есть число (угол)  $\alpha$  из интервала  $(-\pi/2; \pi/2)$ , тангенс которого равен  $a$

$$\operatorname{arctg}(-a) = -\operatorname{arctg} a$$

$\alpha$	градусов	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
	радиан	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
$\sin(\alpha)$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos(\alpha)$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg}(\alpha)$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0
$\operatorname{ctg}(\alpha)$		—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	—	0	—

$$\operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}} = \operatorname{arctg}(-1) =$$

$$\operatorname{arctg} \sqrt{3} = \operatorname{arctg}(-1) =$$

$$\operatorname{arctg}(-1) = \operatorname{arctg}(-1) =$$

Арккотангенс числа  $a$  есть число (угол)

$a$  из интервала  $(0; \pi)$ ,

котангенс которого равен  $a$

$$\operatorname{arccotg}(-a) = \pi - \operatorname{arccotg} a$$

$\alpha$	градусов	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
	радиан	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
$\sin(\alpha)$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos(\alpha)$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg}(\alpha)$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0
$\operatorname{ctg}(\alpha)$		—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	—	0	—

$$\operatorname{arccotg} 1 = \operatorname{arctg}(-1); \quad \operatorname{arctg}(-1) = \operatorname{arctg}(-1);$$

$$\operatorname{arctg}(-1) = \operatorname{arctg}(-1) = \operatorname{arctg}(-1) = \operatorname{arctg}(-1);$$

## Вычислите:

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$

$$\arctg(-1) =$$