

Тренировочные упражнения

№	Вычислить:	Ответ
1.	$\arccos\left(\cos\left(-\frac{2}{3}\pi\right)\right)$	$\frac{2}{3}\pi$
2.	$\arccos\left(\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right)$	$\frac{5}{6}\pi$
3.	$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \operatorname{arcctg}(-\sqrt{3}) + \arccos 1 + \operatorname{arctg}(-1)$	$\frac{\pi}{4}$
4.	$\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + \arcsin\frac{\sqrt{3}}{2} - \operatorname{arctg}\frac{1}{\sqrt{3}} - \operatorname{arcctg}\sqrt{3}$	$\frac{2\pi}{3}$
5.	$\sin\left(\arccos(-1) + \operatorname{arctg}\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$	-1/2
6.	$\cos\left(\arcsin\frac{1}{2} + \arccos 0\right)$	-1/2
7.	$\cos(\operatorname{arcctg}(-3))$	$-\frac{3}{\sqrt{10}}$
8.	$\sin(\operatorname{arcctg}(-2))$	$\frac{\sqrt{5}}{5}$
Найти область определения функции.		
9.	$f(x) = \sqrt{x^2 - x - 6} + \arccos\left(-\frac{x}{3}\right)$	$[-3; -2] \cup \{3\}$
10.	$f(x) = \sqrt{x^2 - 3x - 4} + \arcsin\left(-\frac{x}{4}\right)$	$[-4; -1] \cup \{4\}$
11.	$f(x) = \arcsin\sqrt{\frac{2-x^2}{1+x^2}}$	$[-\sqrt{2}; -\frac{1}{\sqrt{2}}] \cup [\frac{1}{\sqrt{2}}; \sqrt{2}]$
12.	$f(x) = \arccos\sqrt{\frac{x^2 - 2}{4+x^2}}$	$(-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; \infty)$
13.	$y = \arcsin(x-1)$	$[0; 2]$
14.	$y = \arccos x-1 $	$[0; 2]$
Указать множество значений функции.		
15.	$y = \frac{4}{\pi} \operatorname{arctg}(x^2 - 4x + 5)$	$[1; 2)$
16.	$y = \frac{4}{\pi} \operatorname{arctg}(-x^2 + 6x - 8)$	$(-2; 1]$
17.	$y = \operatorname{arctg}\left(\sqrt{2\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 5}\right)$	$\left[\frac{\pi}{3}; \operatorname{arctg}\sqrt{7}\right]$
18.	$y = \operatorname{arcctg}\left(2\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 1\right)$	$\left[\frac{\pi}{4}; \pi - \operatorname{arcctg}3\right]$

Решите уравнения.		
19.	$(x^4 - 6x^3 + 9x^2) \arccos(x+2) = 0$	-3
20.	$(x^3 + x^2 + x + 1) \arcsin(x-1) = 0$	1
21.	$2\operatorname{arcctg}(2x^2 - 5x - 3) = \pi$	3 и -0,5
22.	$2\arcsin(x^2 - 5x - 5,5) = \frac{\pi}{3}$	-1 и 6
23.	$4\operatorname{arctg}(x^2 - 9x + 15) = \pi$	2 и 7
24.	$3\arccos(x^2 - 3x - 3,5) = \pi$	-1 и 4
25.	$\arcsin^2 x + \frac{\pi}{6} \arcsin x - \frac{\pi^2}{6} = 0$	-1 и $\frac{\sqrt{3}}{2}$
26.	$\arccos^2 x - \frac{5\pi}{6} \arccos x + \frac{\pi^2}{9} = 0$	-1 и $\frac{\sqrt{3}}{2}$
27.	$2(\arccos x)^2 + 3\arccos x - 2 = 0$	$\cos \frac{1}{2}$
28.	$2(\arcsin x)^2 - 3\arcsin x + 1 = 0$	$\sin 1$ и $\sin \frac{1}{2}$
29.	$2\arcsin^2 x + \arcsin x - 6 = 0$	$\sin 1,5$
30.	$3\arccos^2 x - 8\arccos x - 3 = 0$	$\cos 3$
31.	$\cos(\arccos(x-1)) = x^2 - 4x + 5$	2
32.	$\sin(\arcsin(1-x)) = x^2 - 2x - 1$	2
33.	Решить неравенство $\arcsin x < \frac{\pi}{3}$	$\left[-1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
34.	Решить неравенство $\arccos x > \frac{\pi}{6}$	$\left[-1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
35.	Найти область определения функции $y = \sqrt{\frac{\pi}{3} - \arccos x}$.	$\left[\frac{1}{2}; 1\right]$
36.	Найти область определения функции $y = \sqrt{\arcsin x - \frac{\pi}{3}}$.	$\left[\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right]$
37.	При каких значениях параметра а уравнение $\arcsin(x-1) = \left(a + \frac{3}{2}\right)\pi$ имеет решение.	$[-2; -1]$
38.	При каких значениях параметра а уравнение $\arccos(x+2) = \pi + \sqrt{a-5}$ имеет решение.	5