

Тренировочные задания

№	Вычислить:	Ответ
1.	$2\operatorname{tg}\left(-\frac{\pi}{4}\right) \cdot \operatorname{ctg}\left(-\frac{\pi}{6}\right) + 3\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) - 5\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$	$2\sqrt{3} - 5,5$
2.	$\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right) \operatorname{tg}\left(-\frac{\pi}{6}\right) + 3\cos\pi + \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$	-2
3.	$\sqrt{3}\left(\operatorname{tg}^2 33^\circ - \frac{1}{\cos^2 33^\circ}\right) \operatorname{tg} 60^\circ$	-3
4.	$20 + \sin^4 20^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 20^\circ \cdot \cos^2 20^\circ$	21
<b>Определить знак выражения.</b>		
6.	$\operatorname{tg} 300^\circ \cdot \sin 220^\circ$	положительный
7.	$\operatorname{tg} 112^\circ \cdot \sin 165^\circ$	отрицательный
8.	$\cos 2 \cdot \operatorname{tg} 4 \cdot \sin 2$	отрицательный
9.	$\cos(-4) \cdot \operatorname{tg} 5 \cdot \sin 3$	положительный
<b>Решите неравенство</b>		
10.	$\sin 2 \cdot \cos 3 \cdot \operatorname{tg} 4 \cdot (x^3 - x) \geq 0$	$(-\infty; -1] \cup [0; 1]$
11.	$\sin(-2) \cdot \operatorname{ctg} 3 \cdot \operatorname{tg} 5 \cdot (x^2 + 10x + 25) \geq 0$	-5
12.	$\left(3 - \sqrt{(x+4)^2}\right)(\cos x - 4) < 0$	$(-7; -1)$
13.	$( 2x+5 -3)(\sin x - \sqrt{7}) > 0$	$(-4; -1)$
<b>Найдите значение выражения</b>		
14.	$\operatorname{tg} x$ , если $\sin x = -\frac{2}{\sqrt{5}}$ и $x \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$	2
15.	$\operatorname{tg} x$ , если $\sin x = \frac{5}{\sqrt{41}}$ и $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$	-1,25
16.	$\cos x$ , если $\sin x = -\frac{\sqrt{51}}{10}$ и $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$	0,7
17.	$\cos x$ , если $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ и $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$	0,5
18.	$\frac{7\cos x - 2\sin x}{5\sin x + 5\cos x}$ , если $\operatorname{tg} x = 2$	0,2
19.	$\frac{4\cos x - 6\sin x}{3\sin x - \cos x}$ , если $\operatorname{tg} x = 3$	-1,75
20.	Найти $9\sin \alpha \cdot \cos \alpha = ?$ , если $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{3}$	4
<b>Укажите наибольшее и наименьшее значения выражения и значения переменной, при которых они достигаются</b>		
21.	$1 - \cos x$	Наименьшее: 0 при $x = 2\pi k$ ; наибольшее: 2 при $x = \pi + 2\pi k$
22.	$3 + 2\sin x$	Наименьшее: 1 при $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$ ; наибольшее: 5 при $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$

23.	$2 - 5 \cos x $	Наименьшее: $-3$ при $x = \pi k$ ; наибольшее: $2$ при $x = \frac{\pi}{2} + \pi k$
24.	$ 2 - 5\cos x $	Наименьшее: $-3$ при $x = 2\pi k$ ; наибольшее: $2$ при $x = \frac{\pi}{2} + \pi k$
25.	$3\cos^2 x - 4\sin^2 x$	Наименьшее: $-4$ при $x = \frac{\pi}{2} + \pi k$ ; наибольшее: $3$ при $x = \pi k$
26.	$2\sin^2 x + 3 \cdot \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x$	Нет наибольшего и наименьшего значений
27.	При каких значениях $a$ уравнение $2\sin x = \frac{a-1}{a+3}$ не имеет решений?	$(-7; -3) \cup \left(-3; -1\frac{2}{3}\right)$
28.	Найти все значения параметра $a$ , для которых уравнение $\cos x = \frac{a-1,5}{2-0,5a}$ имеет решение.	$\left[-1; 2\frac{1}{3}\right]$