

Тренировка

1. Свойства тригонометрических функций

I вариант

1) $\sin 0$

3) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

5) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$

7) $\arcsin \left(-\frac{1}{2}\right)$

2) $\cos \pi$

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

6) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$

8) $\arccos \left(-\frac{1}{2}\right)$

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1								
60°								
0								
120°								
$\frac{\pi}{6}$								
-1								
-30°								
$-\frac{\pi}{4}$								

Ф.И. _____

II вариант

- 1) $\sin 0$ 3) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ 5) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$ 7) $\arcsin \left(-\frac{1}{2}\right)$
 2) $\cos \pi$ 4) $\operatorname{arctg}(-1)$ 6) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$ 8) $\arccos \left(-\frac{1}{2}\right)$

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1								
60°								
0								
120°								
$\frac{\pi}{6}$								
-1								
-30°								
$-\frac{\pi}{4}$								

Количество баллов за бланк-опрос _____
 Оценка _____

Схема перевода суммарного рейтинга в 5-балльную шкалу отметок.

Рейтинг	Менее 4 баллов	4-5 баллов	6-7 баллов	8 баллов
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Ф.И. _____

I вариант

- 1) $\sin \pi$ 3) $\operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{4}\right)$ 5) $\arccos \frac{1}{2}$ 7) $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
 2) $\cos \omega$ 4) $\arcsin \frac{1}{2}$ 6) $\arcsin \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 8) $\operatorname{arctg} 1$

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1								
60°								
0								
$\frac{\pi}{4}$								
$\frac{\pi}{6}$								
150°								
-1								
-60°								

Количество баллов за бланк-опрос _____
 Оценка _____

Схема перевода суммарного рейтинга в 5-балльную шкалу отметок.

Рейтинг	Менее 4 баллов	4-5 баллов	6-7 баллов	8 баллов
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Приложение 2

Электронный тест

Вариант

Вопрос №1

Решить уравнение: $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

- а) $x = 2\pi, n \in Z$ б) $x = \pm \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} + 2\pi, n \in Z$ в) $x = \pm \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} + 2\pi, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №2

Решить уравнение: $\sin \frac{x}{2} = 1$

- а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi, n \in Z$ б) $x = \pi + 4\pi, n \in Z$ в) $x = (-1)^n \frac{\pi}{2} + 2\pi, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №3

Решить уравнение: $\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\cos x=0$

- а) $x=\frac{\pi}{2}+m, n \in Z$ б) $x=\frac{\pi}{2}+2m, n \in Z$ в) $x=2m, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №4

Решить уравнение: $\cos x + \cos 3x = 0$

- а) $x=\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{2}n, n \in Z$ б) $x=\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{2}n; x=\frac{\pi}{2}+m, n \in Z$ в) $x=\frac{\pi}{2}+m, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №5

Решить уравнение: $\sin 2x + \cos^2 x = 0$

а) $x = \arctg \frac{1}{2} + m; x = \frac{\pi}{2} + m, n \in Z$

б) $x = -\arctg \frac{1}{2} + m; x = \frac{\pi}{2} + 2m, n \in Z$

в) $x = -\arctg \frac{1}{2} + m; x = \frac{\pi}{2} + m, n \in Z$

а)

б)

в)

Самостоятельная работа

Вопрос №1

Решить уравнение: $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

а) $x = \pm \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} + 2\pi, n \in Z$ б) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi, n \in Z$ в) $x = \pm \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} + 2\pi, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №2

Решить уравнение: $\cos \frac{x}{2} = 0$

а) $x = \frac{\pi}{2} + \pi, n \in Z$ б) $x = \pi + 2\pi, n \in Z$ в) $x = \pi + \pi, n \in Z$

а)

б)

в)

Вопрос №3

Решить уравнение: $\sin x + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 0$

- а) $x = \pi, n \in \mathbb{Z}$ б) $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ в) $x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

а)

б)

в)

Вопрос №4

Решить уравнение: $\cos x - \cos 5x = 0$

- а) $x = \frac{\pi}{3}n, n \in \mathbb{Z}$ б) $x = \frac{\pi}{2}n; x = \frac{\pi}{3}n, n \in \mathbb{Z}$ в) $x = \frac{\pi}{2}n, n \in \mathbb{Z}$

а)

б)

в)

Вопрос №5

Решить уравнение: $\sin 2x - \cos^2 x = 0$

- а) $x = \arctg \frac{1}{2} + \pi n; x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
б) $x = -\arctg \frac{1}{2} + \pi n; x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
в) $x = \arctg \frac{1}{2} + \pi n; x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

а)

б)

в)

Карточка – консультант

2 способ. Использование формул преобразования суммы в произведение

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}, \quad \cos x + \sin y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

Выразим $\cos x$ через $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ или $\sin x$ через $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

.....

Карточка – консультант

3 способ. Использование формул двойного аргумента.

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x, \quad \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

Надо перейти к аргументу $2 \cdot \frac{x}{2}$ и применить формулы двойного аргумента к функциям в левой части уравнения, а правую часть заменить тригонометрической единицей, используя основное тригонометрическое тождество: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

.....

Карточка – консультант

4 способ: Использование формул понижения степени.

$$\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}, \quad 1 - \cos 2x = 2 \sin^2 x$$

Представить аргумент в виде $2 \cdot \frac{x}{2}$.