

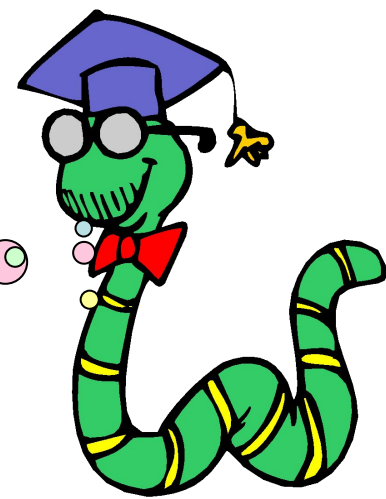


**Французский писатель и
литературный критик**

**Учиться можно
только
весело...
Чтобы
переваривать
знания, надо
поглощать
их с аппетитом.**

**Анатоль Франс
1844 - 1924**

*Урок
обобщения!*



*Решение
простейших
тригонометрических
уравнений.*

Проверочная работа.

Вариант 1.

1. Каково будет решение уравнения $\cos x = a$ при $a > 1$

2. При каком значении a уравнение $\cos x = a$ имеет решение?

3. Какой формулой выражается это решение?

4. На какой оси откладывается значение a при решении уравнения $\cos x = a$?

Вариант 2.

1. Каково будет решение уравнения $\sin x = a$ при $a > 1$

2. При каком значении a уравнение $\sin x = a$ имеет решение?

3. Какой формулой выражается это решение?

4. На какой оси откладывается значение a при решении уравнения $\sin x = a$?

Проверочная работа.

Вариант 1.

5. В каком промежутке находится $\arcsin a$?

6. В каком промежутке находится значение a ?

7. Каким будет решение уравнения $\sin x = 1$?

8. Каким будет решение уравнения $\cos x = -1$?

Вариант 2.

5. В каком промежутке находится $\arccos a$?

6. В каком промежутке находится значение a ?

7. Каким будет решение уравнения $\cos x = 1$?

8. Каким будет решение уравнения $\sin x = -1$?

Проверочная работа.

Вариант 1.

9. Каким будет решение уравнения $\sin x = 0$?

10. Чему равняется $\arccos(-a)$?

11. В каком промежутке находится $\operatorname{arctg} a$?

12. Какой формулой выражается решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$?

Вариант 2.

9. Каким будет решение уравнения $\cos x = 0$?

10. Чему равняется $\operatorname{arcsin}(-a)$?

11. В каком промежутке находится $\operatorname{arcctg} a$?

12. Какой формулой выражается решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$?

№	Вариант 1.	Вариант 2.
1.	<i>Нет решения</i>	<i>Нет решения</i>
2.	$ a \leq 1$	$ a \leq 1$
3.	$x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$	$x = (-1)^n \arcsin a + \pi k, k \in Z$
4.	<i>На оси Ox</i>	<i>На оси Oy</i>
5.	$[-\pi / 2; \pi / 2]$	$[0; \pi]$
6.	$[-1; 1]$	$[-1; 1]$
7.	$x = \pi / 2 + 2\pi k, k \in Z$	$x = 2\pi n, n \in Z$
8.	$x = \pi + 2\pi n, n \in Z$	$x = -\pi / 2 + 2\pi k, k \in Z$
9.	$x = \pi k, k \in Z$	$x = \pi / 2 + \pi n, n \in Z$
10.	$\pi - \arccos a$	$-\arcsin a$
11.	$(-\pi / 2; \pi / 2)$	$(0; \pi)$
12.	$x = \operatorname{arcctg} a + \pi k, k \in Z$	$x = \operatorname{arctg} a + \pi n, n \in Z$

Верно ли, что

1 ~~$\arcsin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$~~

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

3 ~~$\arcsin 3 = \arcsin 1 \cdot 3 = \frac{\pi}{4} \cdot 3 = \frac{3\pi}{4}$~~

4 $\operatorname{arctg} 1 = \frac{\pi}{4}$

5 $\operatorname{arcctg}(-\sqrt{3}) = \frac{3\pi}{4}$



Установите соответствие:

1 $\sin x = 0$

2 $\cos x = -1$

3 $\sin x = 1$

4 $\cos x = 1$

5 $\operatorname{tg} x = 1$

6 $\sin x = -1$

7 $\cos x = 0$

$$\frac{\pi}{2} + 2\pi k, \quad k \in Z$$

$$2\pi k, \quad k \in Z$$
$$\pi k, \quad k \in Z$$

$$\frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in Z$$

$$-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, \quad k \in Z$$

$$\pi + 2\pi k, \quad k \in Z$$

$$\frac{\pi}{4} + \pi k, \quad k \in Z$$

Установите соответсвие:

The diagram shows the following connections:

- $\sin x = 0$ is connected to $\pi k, k \in \mathbb{Z}$.
- $\cos x = -1$ is connected to $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$.
- $\sin x = 1$ is connected to $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$.
- $\cos x = 1$ is connected to $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$.
- $\sin x = -1$ is connected to $\frac{3\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$.
- $\cos x = 0$ is connected to $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$.

Additional formulas shown in the diagram include:

- $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

Решить уравнение:

$$a) \sin x = \frac{1}{2};$$

$$x = (-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi \cdot k, k \in \mathbb{Z}.$$

$$б) \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2};$$

$$x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi \cdot k, k \in \mathbb{Z}.$$

$$в) \sqrt{2} \cos x - 1 = 0;$$

$$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi \cdot k, k \in \mathbb{Z}.$$

$$г) \operatorname{tg} 2x = 1;$$

$$x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi \cdot k}{2}, k \in \mathbb{Z}.$$

Посмотрите на уравнение, его решение, корни; выясните, нет ли ошибок; если есть, то какова их причина.

$$a) \cos x = \frac{1}{2}; x = (-1)^n \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$б) \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}; x = \pm \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$в) \operatorname{tg} x = 3; x = \operatorname{arctg} 3 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$г) \cos x = 2; x = \pm \operatorname{arccos} 2 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$д) \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}; x = (-1)^n \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ

- №1

$$2 \cos \frac{x}{3} + 1 = 0$$

- №2

$$2 \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - \sqrt{2} = 0$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

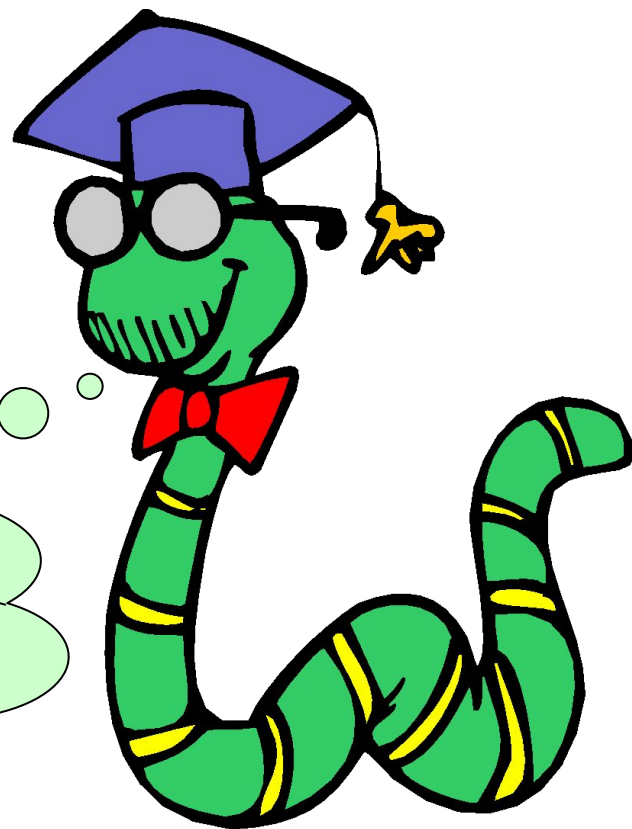
	Вариант №1	Вариант №2
«3»	$\sin x = -\frac{1}{2}$	$\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
«4»	$2 \cos 2x = \sqrt{3}$	$2 \sin 3x = \sqrt{2}$
«5»	$\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$	$\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -1$

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

	Вариант №1	Вариант №2
«3»	$x = (-1)^{n+1} \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$	$x = \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$
«4»	$x = \pm \frac{\pi}{12} + \pi n, n \in Z$	$x = (-1)^n \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{3}, n \in Z$
«5»	$x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$	$x = \frac{4\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

Домашнее задание:

*Повторить
теорию*



Спасибо за урок!