

# Методы решения тригонометрических уравнений. Подготовка к ЕГЭ

МОУ Старомайнская средняя школа №2  
11 класс

**Учитель: Сайгина Л.Г**

# ЦЕЛИ:

## **Образовательные:**

- 1) Рассмотреть примеры решений тригонометрических уравнений.
- 2) Сформировать знания и умения в решение тригонометрических уравнений.
- 3) Применить полученные знания к решению тригонометрических уравнений в **ЕГЭ**.

## **Развивающие:**

- 1) Предвидеть возможные ошибки и способы устранения
- 2) Способствовать повышению концентрации внимания, развитию памяти и речи

## **Воспитательные:**

- 1) Способствовать развитию интереса к предмету «Математика»
- 2) Способствовать развитию самостоятельности мышления

# Ожидаемый результат обучения

- 1) Формировать учебные навыки по работе с информационными источниками.
- 2) Расширить представления о простейших тригонометрических уравнениях и способах решения тригонометрических уравнений.
- 3) Развивать навыки самостоятельной работы и работы в группе.

# Проверка знаний



# НАЙДИ ОШИБКУ



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

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

$$\arctg \sqrt{3} = \frac{\pi}{3}$$

$$\text{arcctg} (-1) = \frac{3\pi}{4}$$

$$\arctg 1 = \left(-\frac{\pi}{4}\right)$$



# УСТАНОВИ СООТВЕТСТВИЕ

- ★ 1)  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;
- ★ 2)  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;
- ★ 3)  $\operatorname{tg} x = -1$ ;
- ★ 4)  $\operatorname{ctg} x = -\sqrt{3}$ ;
- ★ 5)  $\sin t = -2$ ;
- ★ 6)  $\cos t = 1$ ;
- ★ 7)  $\operatorname{tg} t = \frac{1}{2}$ ;
- ★ 8)  $\operatorname{ctg} t = 5$ ;
- ★ 9)  $\cos a = 1,3$ ;
- ★ 10)  $\sin y = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ;
- ★ 11)  $\sin a = 1$ ;
- ★ 12)  $\cos y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

1.  $-\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

2.  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

3.  $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

4.  $\operatorname{arctg} \frac{1}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

5.  $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

6.  $\frac{5\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

7. нет корней.

8.  $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

9.  $\pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

10.  $\operatorname{arctg} 5 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

11.  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .



# ПРОЕКТЫ

- **Применение тригонометрии в жизни**
- **Тригонометрические уравнения при решении геометрических задач**
- **Тригонометрические уравнения в заданиях ЕГЭ**



# Применение тригонометрических уравнений при решении геометрических задач

# ЗАДАЧА

- В треугольнике  $ABC$  угол  $C = 90$  градусов
- $AB = 5$ ;  $BC = 3$
- Найдите  $\cos A$ .

ФИЗМИНУТКА

# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ В ЗАДАНИЯХ ЕГЭ

# ЕГЭ

mathege.ru

## Открытый банк заданий по математике

Базовый уровень | Профильный уровень

Тренировочные  
работы

Документы

Каталог по  
заданиям

Каталог по  
содержанию

Каталог по  
умениям

О проекте

Контакты

### НОВОСТИ И СОБЫТИЯ

**14/12/2015** :: Каталог по заданиям обновлен в соответствии с демоверсией 2016 года

**22/05/2015** :: Уважаемые выпускники. Для Вас в этом году ЦПМ запускает проект "Лекториум по математике". В интернете опубликованы видеоролики с разбором наиболее сложных заданий ЕГЭ профильного уровня. Ссылка на Лекториум: <http://goo.gl/ttk8ag>

**22/03/2015** :: Уважаемые

### Добро пожаловать!

Дорогие выпускники, уважаемые учителя и родители!

Невозможно переоценить роль математики и математического образования в жизни современного общества. Важность математического образования и роль, которую оно играет в жизни страны, отмечены в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2012 и в Концепции развития математического образования, принятой Российским Правительством в декабре 2013 года.

Экзамен по математике является обязательным для всех выпускников российских школ. Это свидетельство и признание того, что математические знания нужны каждому гражданину. В то же время Концепция развития математического образования направлена на переход от единых образовательных программ к разнонаправленному обучению, учитывающему образовательные запросы как школьника и его семьи, так и общества в целом. В этой связи в 2016 году ЕГЭ по математике проводится на двух уровнях требований: базовом и профильном.

На сайте федерального института педагогических измерений (ФИПИ) [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) опубликованы демонстрационные версии и спецификации обоих уровней единого экзамена 2016 года по математике.

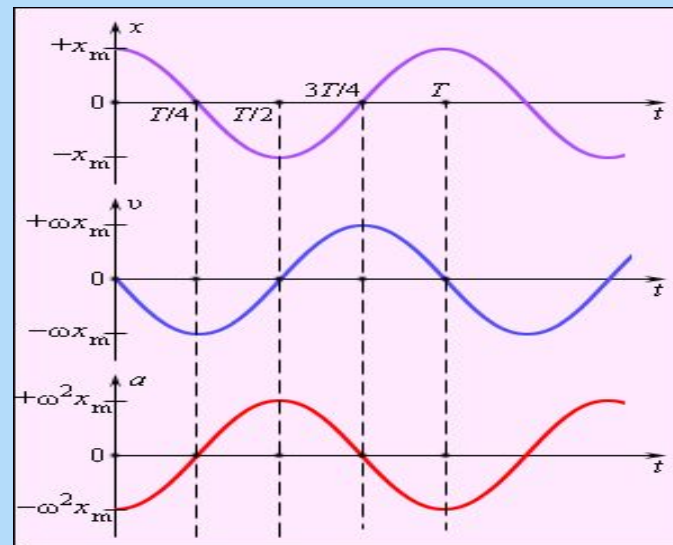
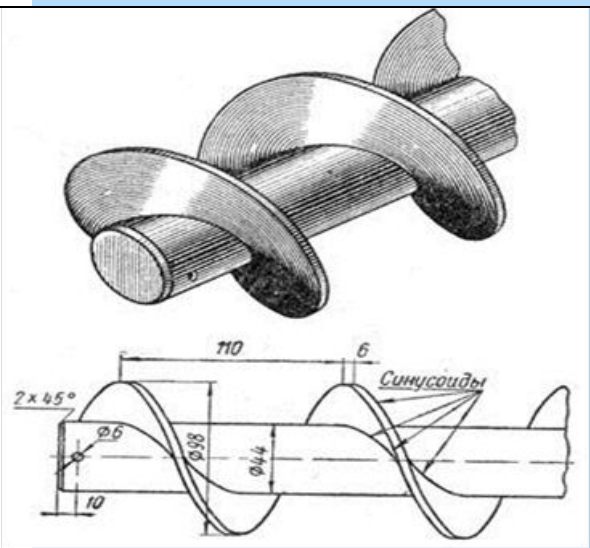
Решите уравнение:

- $$\frac{2\sin^2 x - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0$$

# Решите уравнение

$$\frac{2\sin^2 x - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0$$

# ПРИМЕНЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИИ В ЖИЗНИ



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА «ВЫБОР ОТВЕТА»





## *ПРОДОЛЖИ ПРЕДЛОЖЕНИЕ*

**Сегодня я узнал.....**

**Было трудно.....**

**Я научился.....**

**Меня заинтересовало.....**

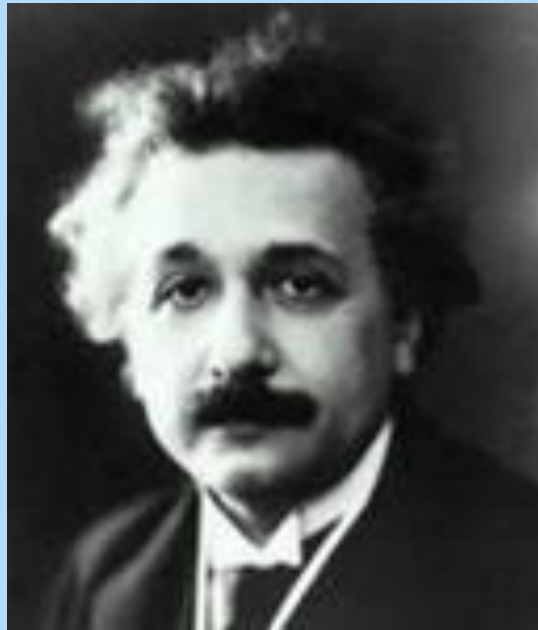
**Мне захотелось.....**

**Меня удивило.....**

**Теперь я могу.....**

**«Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако уравнения гораздо важнее. Политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно.»**

**А. Эйнштейн.**





**СПАСИБО ЗА  
УРОК!**