

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

# СОВРЕМЕННАЯ ТРИГОНОМЕТРИЯ



Современный вид тригонометрии придал крупнейший математик восемнадцатого столетия Л. Эйлер. Он ввел известные определения тригонометрических функций, стал рассматривать функции произвольного угла, получил формулы приведения. Различные факты стали доказываться путем применения формул, доказательства стали компактнее и проще.

# 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.

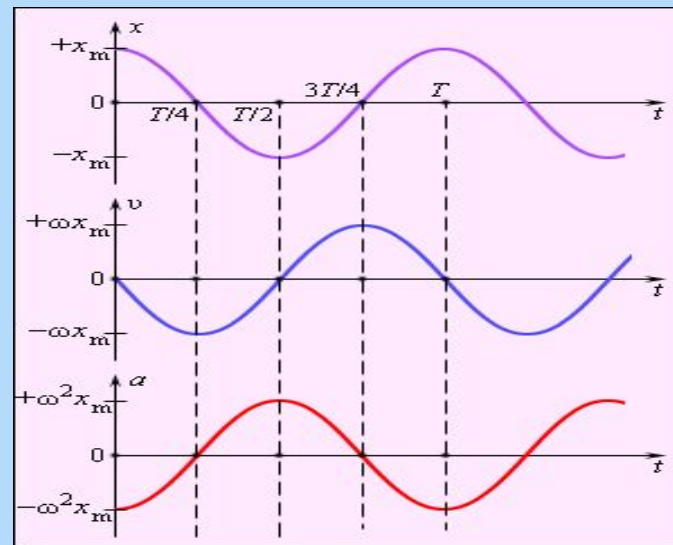
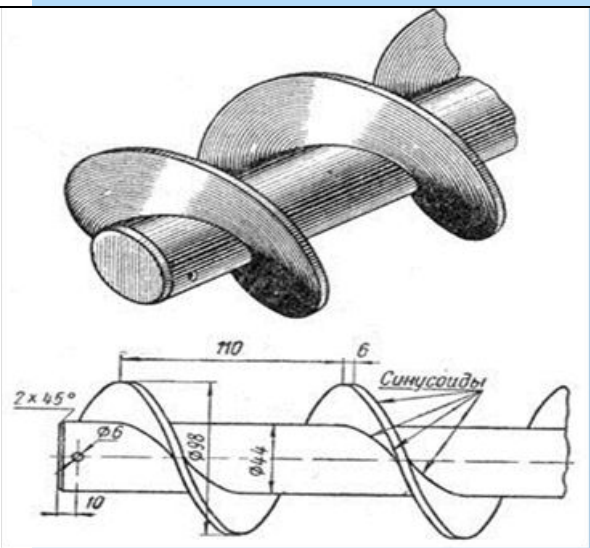
Решите уравнение:

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

# 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.....**

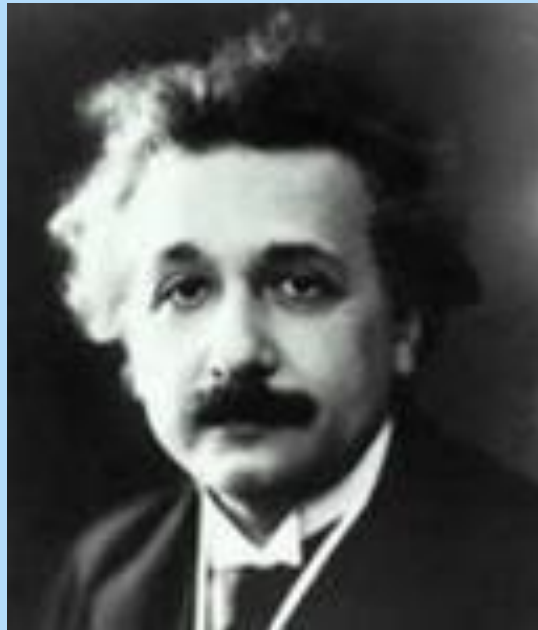
**Мне захотелось.....**

**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!**