

**Урок – игра по теме**

**«Тригонометрия»  
(10 класс)**

Предмет математики столь  
серьезен, что не следует  
упускать ни одной  
возможности сделать его  
более занимательным.

(Б. Паскаль)

# Игра «Тригонометрия за ...»

История

10

20

30

40

50

Уравнения

10

20

30

40

50

Неравенства

10

20

30

40

50

Формулы

10

20

30

40

50

Задания ЕГЭ

10

20

30

40

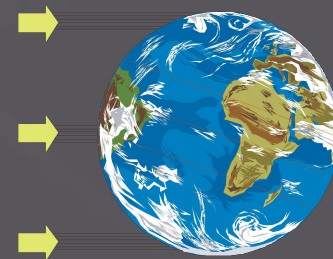
50

# Тема: История

10

Что в переводе с греческого означает «тригонометрия»?

Измерение  
треугольников

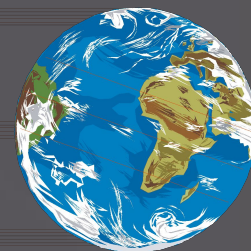


# Тема: История

20

В какой стране была  
введена функция  
синус?

В Индии



# Тема: История

30

Что означает слово  
«*sinus*» в переводе  
с латинского языка?

*Sinus*- изгиб, кривизна

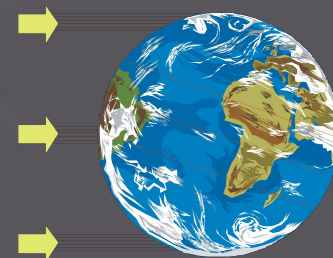


# Тема: История

40

Что означает слово  
«cosinus» в переводе  
с латинского языка?

Cosinus-сокращение латинского  
выражения «completely sinus», т.е.  
дополнительный синус или синус  
дополнительной дуги.



# Тема: История

## Кот в мешке

50

«Чем дальше в  
лес, тем больше  
дров»

возрастающая функция





# Тема: Уравнения

10

Найти корни уравнения

$$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}, \text{ где } x \in [0; \pi]$$

$$x = \frac{\pi}{4}$$



**Тема:** Уравнения

Кот в мешке

20

**«Сказка про белого  
бычка»**

**Периодическая функция**



# Тема: Уравнения

30

Сколько корней  
имеет уравнение  
 $\sin x = 0,5$  на отрезке  
 $[\pi; 5\pi]$

4



# Тема: Уравнения

40

Преобразуйте

$$4 \sin x \cos x = \sqrt{3}$$

в уравнение с одним  
НЕИЗВЕСТНЫМ

$$\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



# Тема: Уравнения

50

Решите  
уравнение:

$$\cos x = \frac{\pi}{2}$$

Нет решений



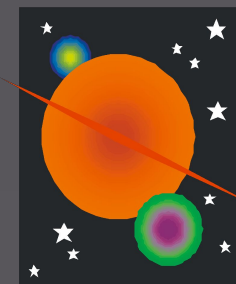
# Тема: Неравенства

10

Найти градусную меру  
дуги,  
соответствующей  
решению неравенства

$$\sin x \geq \frac{1}{2} \text{ на } [0; \pi]$$

120<sup>0</sup>



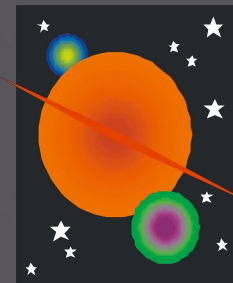
# Тема: Неравенства

20

**В каких четвертях  
находятся решения  
неравенства:**

$$\operatorname{tg} x \geq \sqrt{3}$$

**в I и III четвертях**



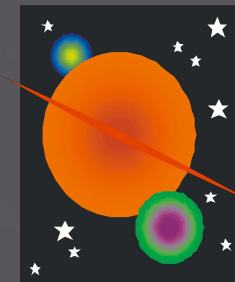
# Тема: Неравенства

## Кот в мешке

30

«Чем больше  
женщину мы  
любим, тем меньше  
нравимся мы ей»

$$y = \frac{k}{x}$$





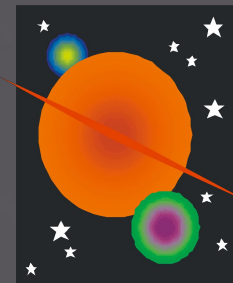
# Тема: Неравенства

40

*Решите  
неравенство:*

$$\sin x > 1$$

**решений нет**



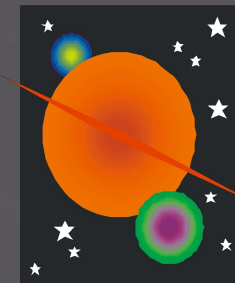
# Тема: Неравенства

50

Решите  
неравенство:

$$|\sin x| \geq 1$$

$$x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$$



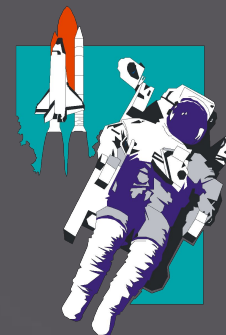
**Тема: Формулы**

**Кот в мешке**

10

**«Выше меры конь не скачет»**

$$y = \sin x, y = \cos x$$



# Тема: Формулы

20

$$2 \cos^2 \alpha - 1 =$$

Продолжить формулу:

$$\cos 2\alpha$$



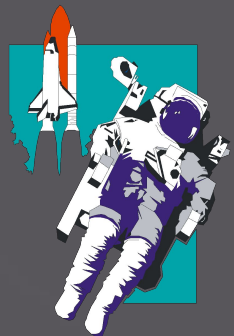
# Тема: **Формулы**

30

$$\sin \alpha + \sin \beta =$$

**Продолжить формулу:**

$$2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$$



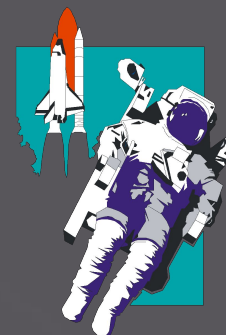
# Тема: **Формулы**

**Кот в мешке**

40

«Горят на почине,  
да скоро остыва!»

$$y = \sqrt{x}$$

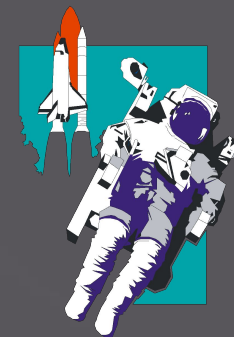


# Тема: Формулы

50

Продолжите формулу:  $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} =$

$$\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} \quad \text{ИЛИ} \quad \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}$$



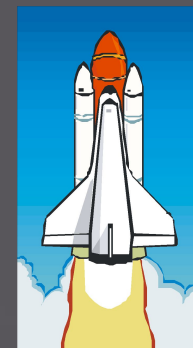
# Тема: Задания ЕГЭ

10

Найти:

$$\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$$

6





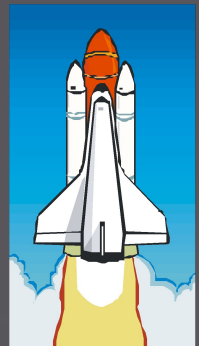
# Тема: Задания ЕГЭ

20

Найти:

$$\frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}, \text{ если } \operatorname{tg} \alpha = 3$$

-9



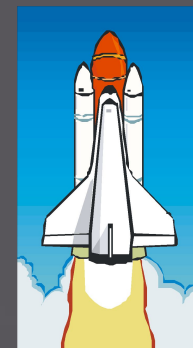
# Тема: Задания ЕГЭ

30

**Вычислить:**

$$\frac{5 \sin 98^{\circ}}{\sin 49^{\circ} \cdot \sin 41^{\circ}}$$

10



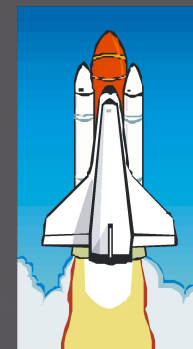
# Тема: Задания ЕГЭ

40

Найти наименьший  
положительный корень:

$$\sin \frac{\pi x}{3} = \frac{1}{2}$$

0,5



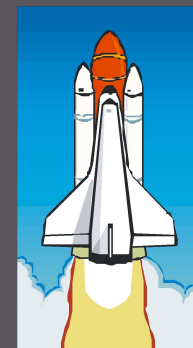
# Тема: Задания ЕГЭ

50

Найти наибольший  
отрицательный корень:

$$\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = 0,5$$

-4



# Подсчитаем баллы:

Набранные баллы	Баллы для оценки
0 - 30	0
40 – 60	3
70 – 90	6
100 - 120	8
130 - 150	10
160 – 180	12
190 – 210	14
220 – 240	16
250 – 270	17
280 - 300	18
310 - 330	19
Более 330	20

**Все молодцы!**

**Желаю успехов в изучении  
тригонометрии!**