

# Математи- ческое шоу

Лапченкова Татьяна Ивановна  
учитель математики

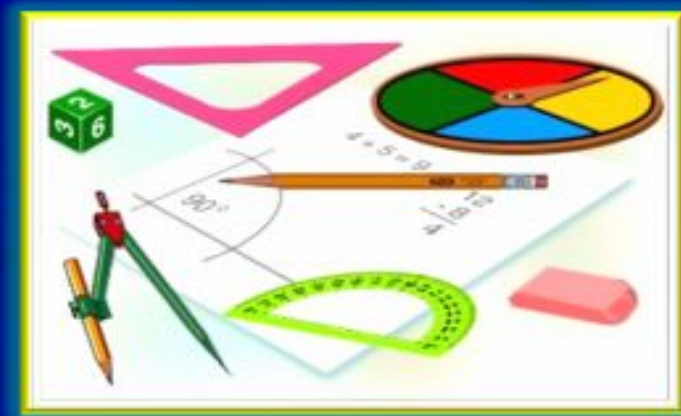
МОУ Сосновская СОШ №1

# Соревнование ТУР 1



# Вопрос 1

ИСПОЛЬЗУЯ 3 РАЗА ЦИФРУ 2,  
ЗАПИШИТЕ НАИБОЛЬШЕЕ ЧИСЛО



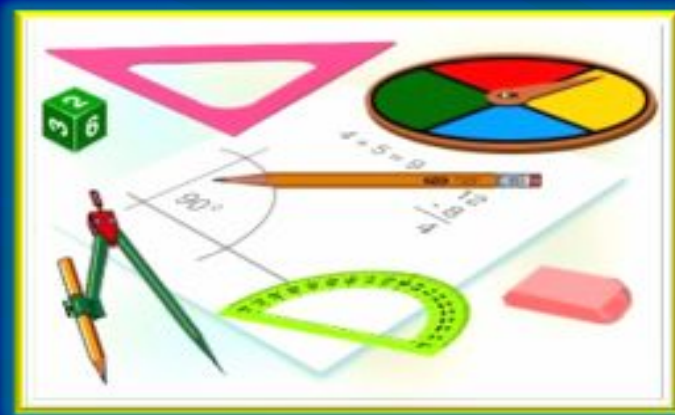
# Ответ

2<sup>22</sup>

# Вопрос 2

Решите уравнение:

$$(x-1)^2 + \sqrt{3-x} + 1 = 0$$



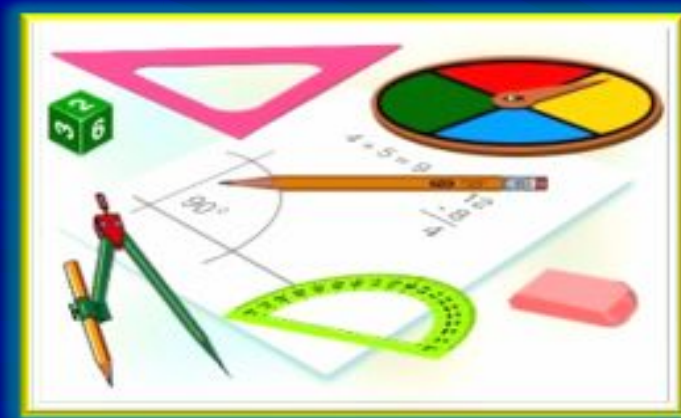
Ответ

Уравнение не имеет корней

# Вопрос 3

Найдите значение выражения:

$$\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 3^\circ \cdot \dots \cdot \cos 119^\circ \cdot \cos 120^\circ$$



# Ответ

Значение выражения равно 0

Правильно!  
Вы – молодцы!



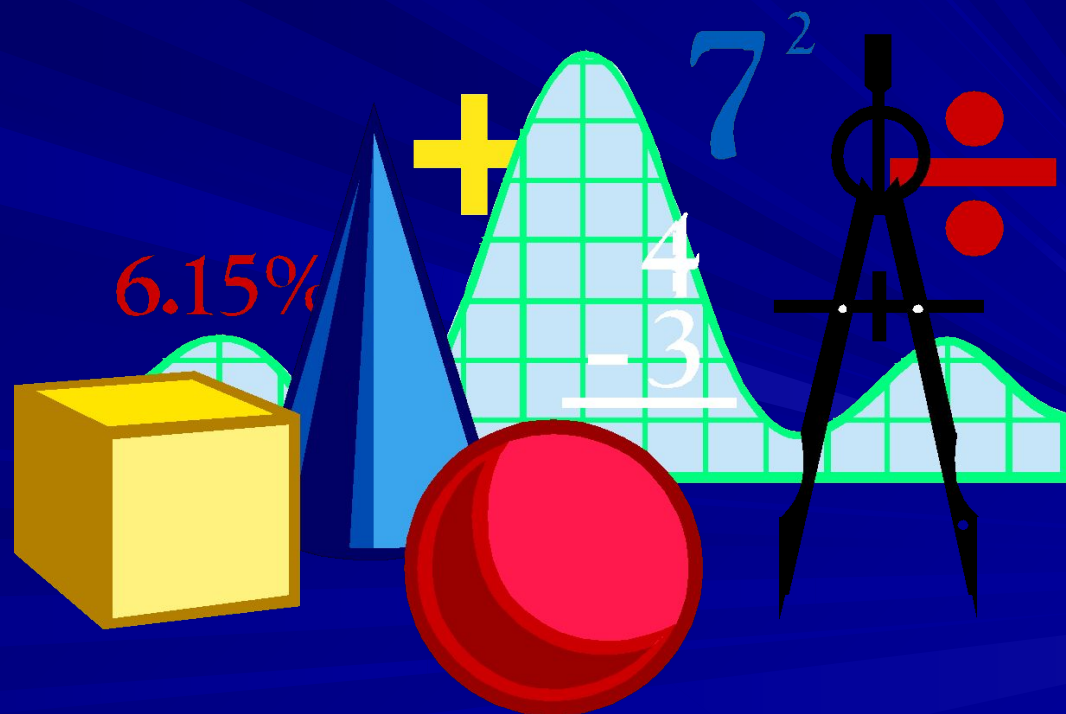
# Соревнование

## ТУР 2



# Вопрос 1

Решите неравенство:  $\sin x + 5 \leq 0$



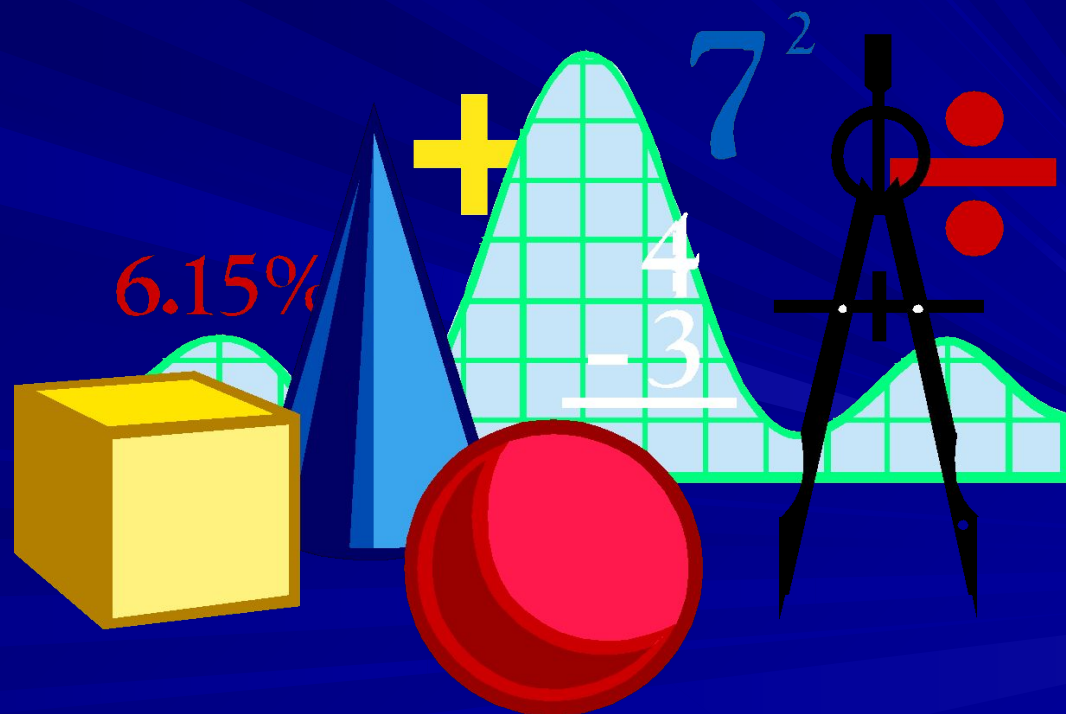
# Ответ

Неравенство не имеет решений,  
т.к. в противном случае  $\sin x \leq -5$ ,  
что невозможно:  $|\sin x| \leq 1$

# Вопрос 2

---

Почему  $\sqrt{1 - \sin^2 120^\circ} = -\cos 120^\circ$ ?



# Ответ

Применяя основное тригонометрическое тождество, получим:

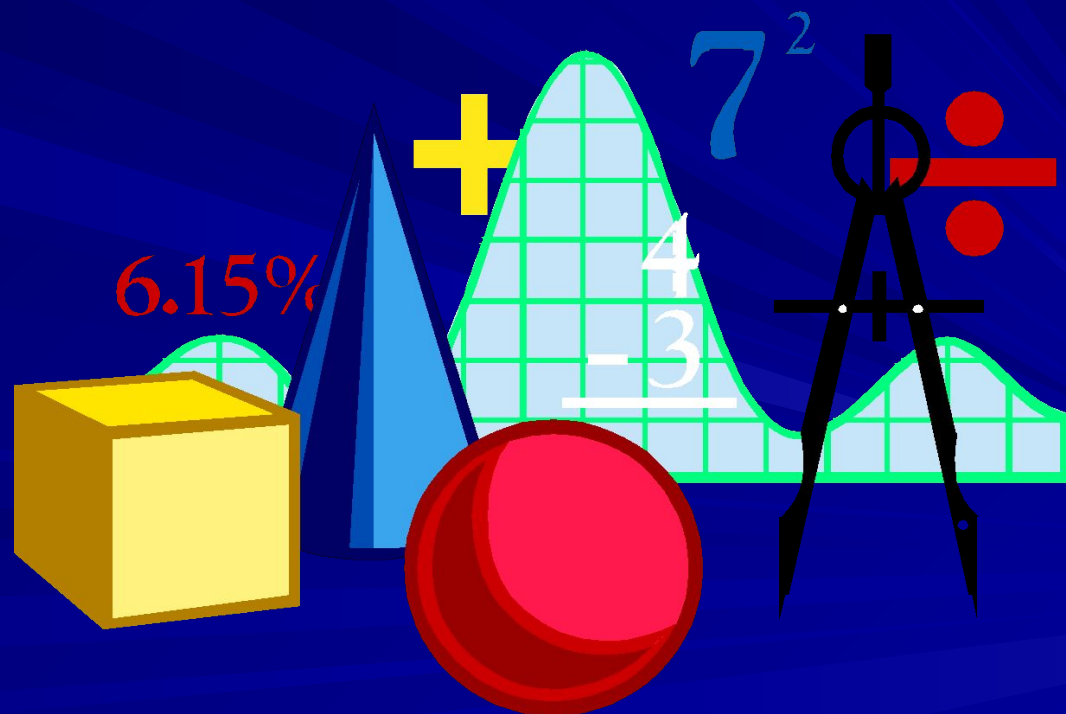
---

$$\sqrt{\cos^2 120^\circ} = |\cos 120^\circ| = |-1/2| = 1/2 = -\cos 120^\circ$$

# Вопрос 3

---

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЕ:  $X^3 = \sqrt{X}$



# Ответ

—  
Графики функций  $y = x^3$  и  $y = \sqrt{x}$  пересекаются в двух точках, значит уравнение имеет два корня.

Подбором находим:  $x = 0$  и  $x = 1$

Правильно!  
Вы – молодцы!



# КОНКУРС БОЛЕЛЬЩИКОВ

Найдите ошибку в рассуждениях:

$$16 - 36 = 25 - 45 \quad | + 20,25$$

$$16 - 36 + 20,25 = 25 - 45 + 20,25$$

$$4^2 - 2 \cdot 4 \cdot 4,25 + 4,5^2 = 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 4,5 + 4,5^2$$

$$(4 - 4,5)^2 = (5 - 4,5)^2$$

$$4 - 4,5 = 5 - 4,5 \quad | + 4,5$$

$$4 = 5, \text{ т.е. } 2 \cdot 2 = 5$$



# Ответ

Ошибка: « Если квадраты чисел  
равны, то и сами числа равны »

Правильно!  
Вы – молодцы!



# Соревнование

## ТУР 3



# Вопрос 1

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ГРАФИК УРАВ-  
НЕНИЯ  $(X - 1)^2 + (Y + 1)^2 = 0$  ?



# Ответ

График уравнения представляет собой точку с координатами  $(1; -1)$

## Вопрос 2

КАКОЙ ЦИФРОЙ ОКАНЧИВАЕТСЯ ЧИСЛО

$999^{333}$  ?



# Ответ

ЧИСЛО ОКАНЧИВАЕТСЯ ЦИФРОЙ  
9, Т.К. ЧИСЛО 9 В НЕЧЕТНОЙ СТЕ-  
ПЕНИ ОКАНЧИВАЕТСЯ ЦИФРОЙ

9

## Вопрос 3

В БОЧКЕ НАХОДИТСЯ НЕ МЕНЕЕ 10 ЛИТРОВ ВОДЫ. КАК ОТЛИТЬ ИЗ НЕЕ 6 ЛИТРОВ С ПОМОЩЬЮ ПУСТЫХ 9-ЛИТРОВОГО ВЕДРА И 5-ЛИТРОВОГО БИДОНА ?



# ОТВЕТ

НАЛИТЬ ИЗ БОЧКИ 5 ЛИТРОВ В БИДОН,  
ПЕРЕЛИТЬ В ВЕДРО.

НАЛИТЬ ЕЩЕ РАЗ 5 ЛИТРОВ В БИДОН,  
ВЫЛИТЬ В ВЕДРО.

ВЫЛИТЬ ИЗ ВЕДРА В БОЧКУ 9Л, ИЗ  
БИДОНА ОСТАВШИЙСЯ 1Л В ВЕДРО  
И ДОЛИТЬ ЕЩЕ 5 ЛИТРОВ.

Правильно!  
Вы – молодцы!



**Игра  
окончена!**

