

# 10 класс. Алгебра.

## Урок – математическое кафе.

Тема:

Свойства  
тригонометрических  
функций.

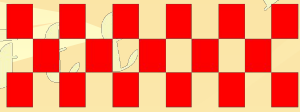


COFFEE

БРЕАК

Цели урока:

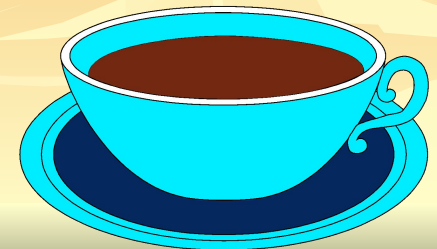
1. Повторить тему «Исследование функций».
2. Систематизировать знания о свойствах тригонометрических функций.
3. Развивать интерес к математике.
4. Воспитывать уважение друг к другу.
5. Воспитание культуры поведения в общественном месте.



Сегодня на уроке я приглашаю вас посетить «Математическое кафе».

Каждой паре предлагается сесть за отдельный столик (девушка и парень).

Всем посетителям «Математического кафе» предлагается меню, которое состоит из холодных закусок, первого, второго и третьего блюда и десерта.



# Холодные закуски. Кроссворд «Математические термины»

Задание: Необходимо вставить пропущенные буквы, если в каждой строке есть только первая и последняя буквы слова.

				ч					я						
	п												я		
		н							я						
э									ы						
		в											я		
з															о
						н			и						
			у								я				
				ф						я					
					м							м			
						м						м			
				п					д						
					г					к					



COFFEE

BREAK



■ Первые блюда.

Сформулировать или дать определение каждому свойству функции

1)  $f(-x) = f(x)$

2)  $f(x) = f(x - T) = f(x + T)$

3)  $f(-x) = -f(x)$

4). Если  $x_2 > x_1$ , то  $f(x_2) > f(x_1)$

5). Точки максимума и минимума функции

6). Промежутки, в которых функция принимает либо положительные значения, либо принимает отрицательные значения

7). Если  $x_2 > x_1$ , то  $f(x_2) < f(x_1)$

8). Название значений  $x$ , при которых  $f(x) = 0$



COFFEE

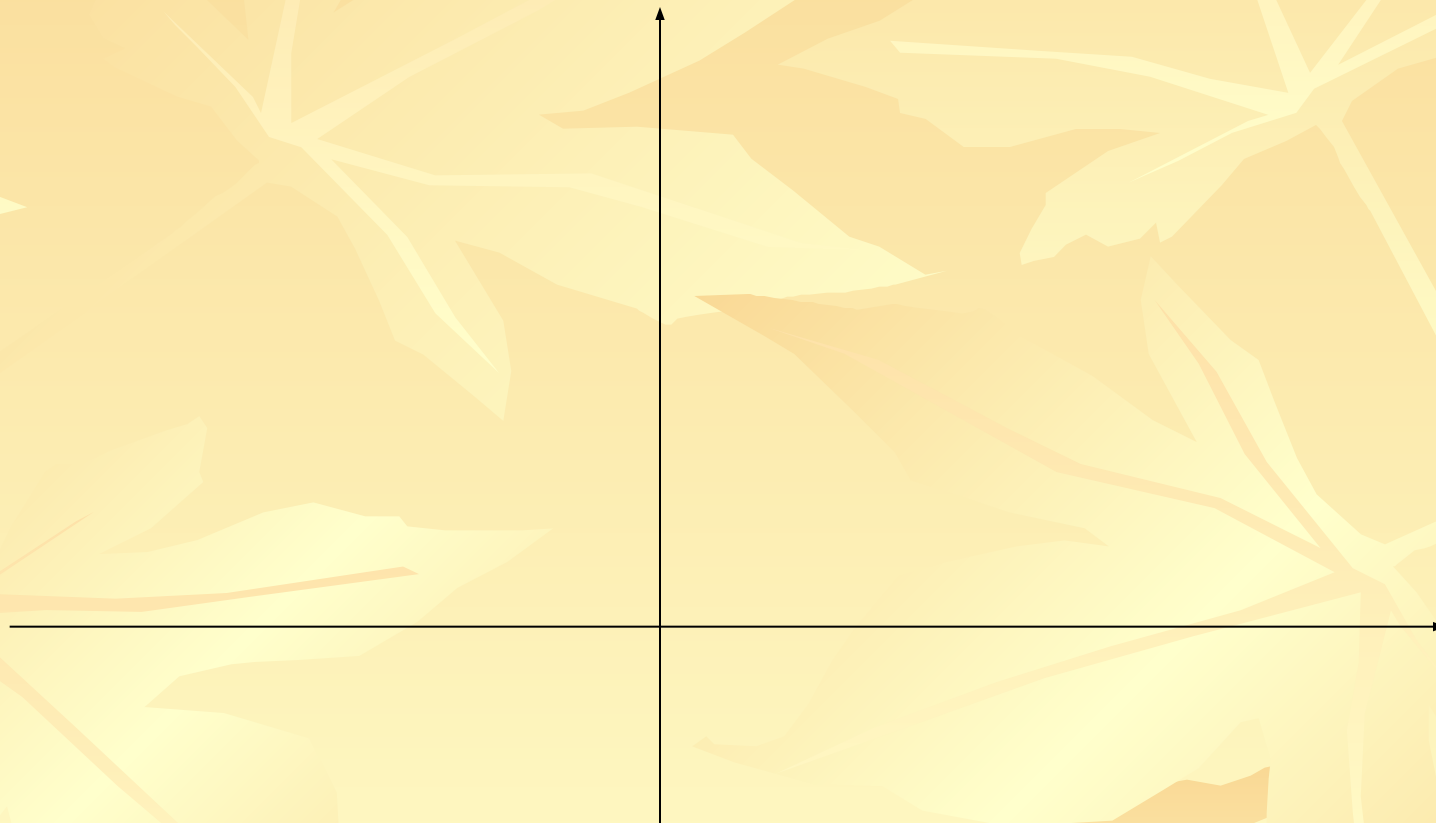
BREAK

# Гимнастика для глаз



- Зажмурьте глаза, откройте глаза (повторите 5 раз)
- Сделайте круговые движения глазами, головой не вращая (повторите 10 раз).

# Прочитайте график функции

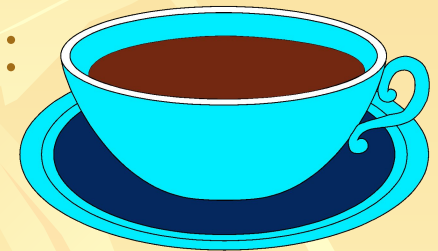


# Вторые блюда.

Чтение графика функции (можно использовать схему исследования графика функции).

Схема исследования функции:

- Область определения функции
- Область значений функции
- Четность или нечетность, периодичность функции
- Пересечение графика функции с осями координат
- Промежутки знакопостоянства функции
- Промежутки возрастания и убывания функции
- Точки экстремума функции, вид экстремума (максимум или минимум), значения функции в этих точках





# Физкультминутка



1. Исходное положение – стоя, руки опущены вниз. На счет «раз» - поднять руки вверх, подняться; на счет «два» - вернуться в исходное положение (повторить 5 – 6 раз).
2. Исходное положение – стоя, руки опущены вниз. На счет «раз» - поднять правую руку вверх, левую ногу отставить назад, прогнуться; на счет «два» - вернуться в исходное положение; на счет «три» - поднять левую руку вверх, отставить правую ногу назад, прогнуться; на счет «четыре» - вернуться в исходное положение (повторить 5 – 6 раз).



# Третьи блюда.

Перечислите свойства тригонометрических функций

$$y = \sin x, \quad y = \cos x, \quad y = \operatorname{tg} x, \quad y = \operatorname{ctg} x.$$

Изобразить графики в тетради.

## ■ Десерт.

Самостоятельная работа, обучающего характера (по учебнику).

Исследовать тригонометрическую функцию

$$y = 1,5 \sin(2x - \pi/2)$$

(использовать схему из учебника на странице 57)

Домашнее задание: пункт 7, № 104 б, 112 а.

