

**Тема урока:** Числовые функции.

**Цели урока:** закрепить умение построения простейших функций на выбранном промежутке; закрепить умение описывать свойства функций; научить строить сложные функции, заданных на нескольких промежутках.

**Форма урока:** Графическая мозаика.

**Подготовка к уроку:** приготовить шаблоны простейших функций (для быстрого построения функций применяются шаблоны); приготовить карточки с функциями и промежутками для нескольких конкурсов; класс делится на две команды, для работы в течение всего урока.

**Ход урока:**

- I. Организационный момент
- II. Проверка домашней работы
- III. Закрепление пройденных тем в виде игры «Графическая мозаика»

Работать с командами, вызывая к доске одновременно по одному учащемуся от каждой команды.

**Задание №1.** Постройте функцию на промежутке и найдите область определения, множество значений, возрастание, убывание, наибольшее значение, наименьшее значение функций:

		<b>1 команда</b>	<b>2 команда</b>
<b>1</b>	$y = f(x) = \frac{3}{x}$	$[-2; -1]$	$(2; 4]$
<b>2</b>	$y = f(x) = (x-1)^2 - 3$	$(2; 4]$	$[-2; -1]$
<b>3</b>	$y = f(x) = \sqrt{x}$	$(4; 9]$	$(1; 4)$
<b>4</b>	$y = f(x) = 3 - x$	$[-2; -1]$	$(0; +\infty)$
<b>5</b>	$y = f(x) = 2 + x$	$[-3; 1]$	$(2; 4]$
<b>6</b>	$y = -x^2 + 2x + 1$	$(-\infty; 0)$	$(2; 4]$

На одной координатной плоскости строят учащиеся разных команд одну функцию, но на разных промежутках. Свойства функции проговаривают устно.

**Задание №2.** Постройте функции на промежутках и найдите область определения, множество значений, возрастание, убывание, наибольшее значение, наименьшее значение функций:

<b>1 команда</b>	<b>2 команда</b>
$y = f(x) = 2x + 4$ на $[-2; -1]$	$y = f(x) = 1$ на $[-2; -1]$
$y = f(x) = 2x^2$ на $(-1; 1]$	$y = f(x) = 2x^2 - 1$ на $(-1; 1]$
$y = f(x) = 2x + 4$ на $(1; 2]$	$y = f(x) = 1$ на $(1; 2]$

Учитель с помощью учащихся делает вывод, что части рисунка, объединились в один и все функции, заданные на промежутке так же можно объединить в общую запись вида

$$y = \begin{cases} 2x+4, & -2 \leq x \leq -1; \\ 2x^2, & -1 < x \leq 1; \\ -2x+4, & 1 < x \leq 2. \end{cases} \quad y = \begin{cases} 1, & -2 \leq x \leq -1; \\ 2x^2 - 1, & -1 < x \leq 1; \\ 1, & 1 < x \leq 2. \end{cases}$$

**Задание №3.** На доске нарисовано пять координатных плоскостей. В одной и той же координатной плоскости, учащиеся 1 команды строят функции при условии  $x < 0$ , а учащиеся 2 команды строят функции при условии  $x \geq 0$ , выбирая наугад карточки с функциями:

$$y = x^4; y = \sqrt{x}; y = \sqrt{-x}; y = x^5; y = x^{-2}; y = 2x^2; y = |x|; y = \frac{1}{x}; y = x^{-12}; y = -2(x+1)^2 + 2.$$

**Домашняя работа:**

1. П. 12(весь), разобрать примеры
2. Стр.91, домашняя контрольная работа №1-5
3. Надо построить функции и, используя промежутки, плавно соединить в одну непрерывную линию.

функции	промежутки
$y = 3; y = 4 - x^2;$	$(-\infty; -3]; [-3; -1];$
$y = (x+4)^2 + 2.$	$(-1; 2]; (2; +\infty).$

