

**Интерактивный урок алгебры с применением  
здоровьесберегающих технологий по теме  
«Свойства функций».**

**Автор:**

**Мочальникова Людмила Николаевна**

**учитель математики**

## Технологическая карта урока

УМК -А.Г. Мордкович Алгебра. 9 класс

**Предметная область** - Математика ( Алгебра)

**Класс** - 9

**Тема** - «Свойства функций».

**Тип урока:** Урок систематизации и обобщения знаний

**Цель:**

Формирование образовательных компетенций (информационных, коммуникативных, креативных, учебно-познавательных и др.) учащихся 9 класса в предметной области Математика ( Алгебра) по теме «Свойства функций» через их включение в продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

**Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:**

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование положительной мотивации к здоровому образу жизни учащихся на уроках математики

**Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:**

-формирование регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий.

**Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.)

**Информационно-образовательная среда:** компьютер, проектор, презентация для сопровождения урока, карточки и тесты с заданиями.



		<p><b><u>Работа по карточкам</u></b>          Даёт задание выбрать описание математической модели  <b><u>Слайд №3</u></b></p>	<p>Работают по карточкам, выбирают описание математической модели.  <b><u>Самопроверка по слайду №3</u></b></p>	<p>Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p>			<p>умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;</p>
		<p>Обращает внимание на плакаты с графиками функций. Предлагает среди данных графиков найти тот, который описывает следующий процесс: в зимние месяцы люди начинают болеть гриппом, процент заболевших людей достигает 70% на 10 день эпидемии. Количество заболевших начинает снижаться на 20 день эпидемии и уже на 28 день составляет 10% населения.   <b><u>Приложение №1</u></b></p>	<p>Определяют правильный график          Объясняют.</p>	<p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>		<p>способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p>	<p>овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой;</p>

		<p><b><u>Мозговой штурм.</u></b>          Какое вещество необходимо использовать, чтобы быть менее подверженным заболеваниям, способствующее укреплению здоровья, увеличивающее сопротивляемость организма простудным и инфекционным заболеваниям, повышающим работоспособность.          Предлагает ответить на вопрос, выполнив тест  <b><u>Приложение №2</u></b></p>	<p>Выполняют тест-задание</p> <p>При правильных ответах получается слово  <b>ВИТАМИН</b></p>			<p>умение работать с математическим текстом</p>	
		<p>Предлагает представить презентации домашних работ по теме «Ищем функцию в медицине». Работы выполняли две группы учащихся.</p>	<p>Представляют свои работы по темам:          «Функция в медицине»          «Функция и здоровье»</p>		<p>инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	<p>представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;</p>	<p>Формирование умений работать с информацией</p>
		<p><b><u>Работа в группах</u></b>          Организует работу 4-х разноуровневых групп. Каждая группа получает лист со своим заданием. Указания и</p>	<p>Выполняют задание в группе.</p> <p>Учащиеся проверяют свое решение, исправляют ошибки, а</p>	<p>формирование способности принимать и сохранять</p>	<p>формирование умения работать в мигрирующих группах в</p>	<p>развитие самостоятельности и личной ответственности</p>	<p>формирование и развитие познавательных интересов; развитие</p>

		<p>ответы для самопро- верки подготовлены и будут выданы учащим- ся после того как будут выполнены все задачи <b><u>Приложение №3.</u></b></p>	<p>затем решают задачи следующего уровня.</p>	<p>учебные задачи</p>	<p>режиме интерактивног о обучения;</p>	<p>ти за свои поступки, принятые решения, выполненный продукт;</p>	<p>образного и логического мышления, воображения; формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач</p>
4.	<p>Подведение итогов в личностном, эмоциональном и академическом плане.</p>	<p><b><u>Приложение №4</u></b> Предлагает начертить график своего настроения на уроке алгебры сегодня.</p> <p>Задаёт дом. задание</p> <p>Благодарит за сотрудничество</p>	<p>Чертят график своего настроения.</p> <p>Записывают дом. задание.</p>			<p>развитие доброжелатель ности и эмоционально- нравственной отзывчивости</p>	

**Прогнозируемые результаты:**

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- формирование у учащихся способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания и способностей к учебной деятельности.
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Источники информации:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов Алгебра. 9 класс, Просвещение, 2010г.
2. Козина Е.В. Интерактивное обучение. Интерактивные формы организации учебного процесса. Интерактивные технологии. (Авторские лекции методиста ИПКРО г. Владимир)
3. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (ФГОС)

#### **Интернет-ресурсы**

[revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru)

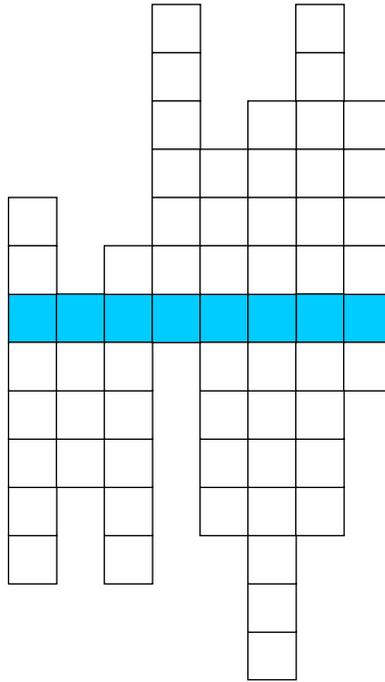
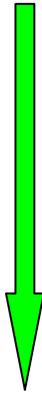
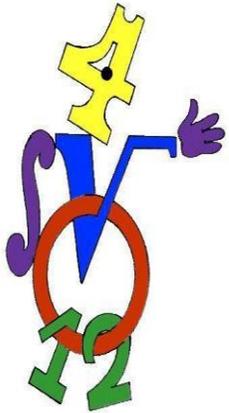
[innaruskova.ru>publ/interaktivnoe\\_obuchenie/1-1-...](http://innaruskova.ru/publ/interaktivnoe_obuchenie/1-1-...)

[shk4-minyar.ucoz.ru>load/16-1-0-51](http://shk4-minyar.ucoz.ru/load/16-1-0-51)

[school-29-nvkz.ru>fgos.html](http://school-29-nvkz.ru>fgos.html)

**Слайд №1. Разгадай кроссворд**





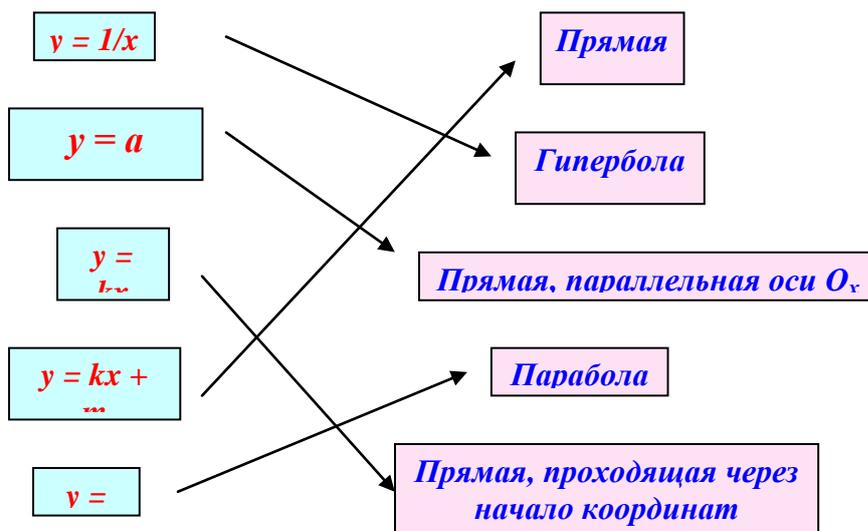
1. Как называется координата точки по оси  $Ox$ ?
2. Знаменитый французский математик, который ввёл буквенную символику в алгебре
3. Один из способов задания функции
4. Часть оси  $OY$ , состоящая из отрезков, у которых есть соответствующие им иксы называется областью .....
5. Один из двух экстремумов
6. Возрастание или убывание функции на некотором промежутке
7. Русский учёный 19 века, который дал определение функции, основанное на идеях соответствия
8. График функции  $y=kx+b$

Слайд№2.

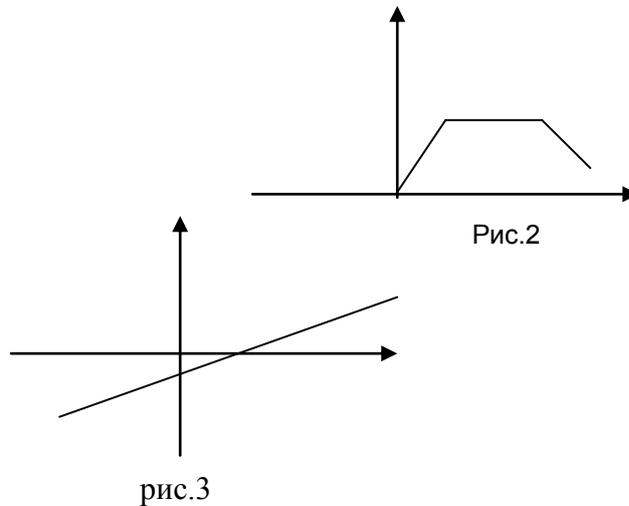
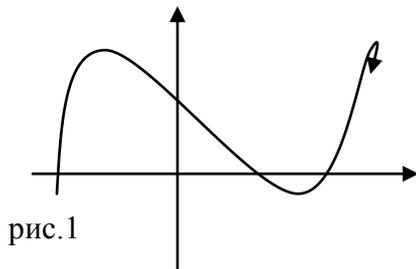
- $D(F)$ ;
- Монотонность;
- Ограниченность;
- $Y_{\text{наим.}}$ ;  $Y_{\text{наиб.}}$ ;
- Непрерывность;
- $E(F)$ ;
- Выпуклость

Слайд№3.

*Самопроверка*



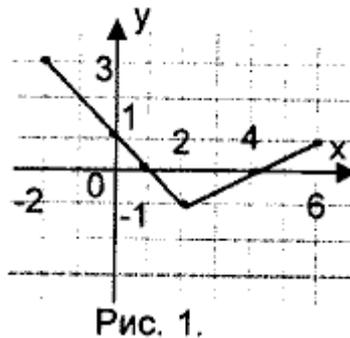
## Приложение 1



## Приложение №2

### Тест-задание

1. Найдите область определения функции, изображенной на рис.1.



А).  $[-1;3]$  ;      Б).  $[0;6]$ ;      В).  $[-2;6]$       С).  $[0;3]$

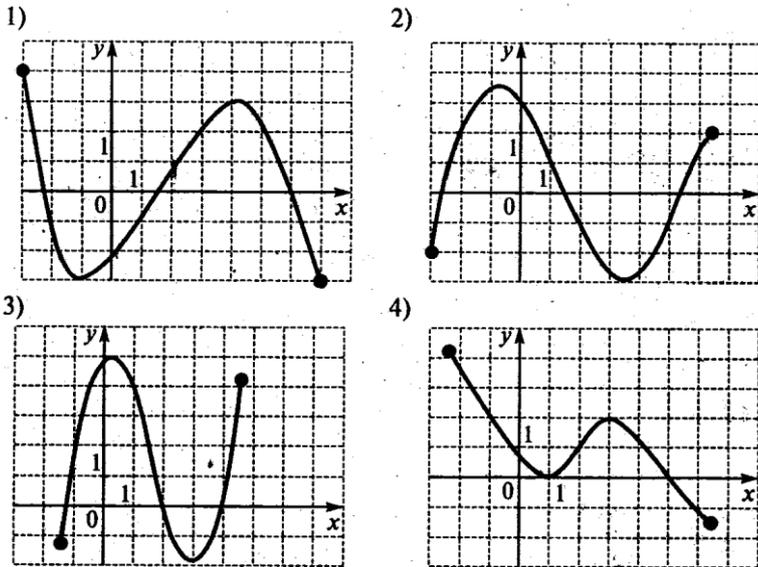
2. Найдите область значения функции, изображенной на рис.1.

С).  $[0;6]$       И).  $[-1;3]$       М).  $[-2;6]$       К).  $[0;3]$

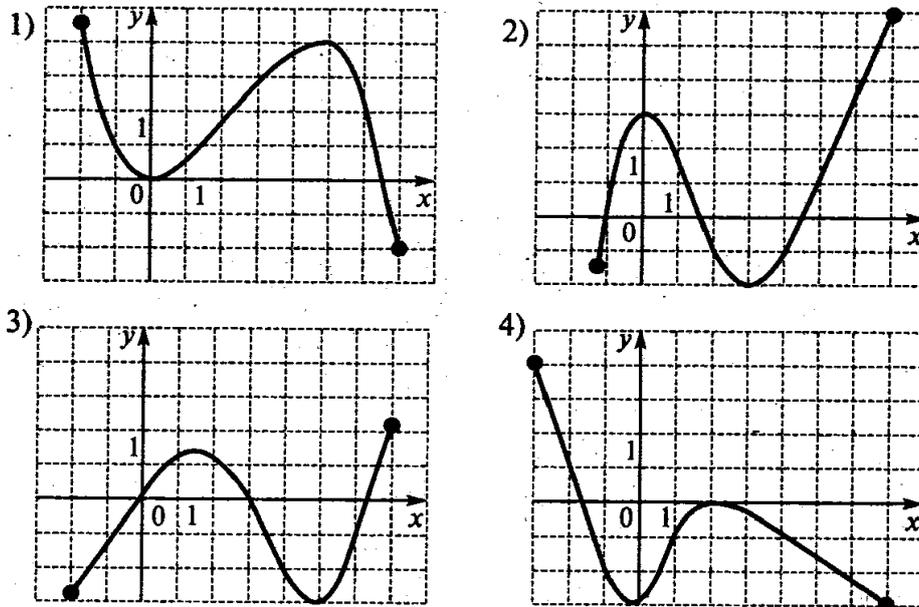
3. По графику функции  $y = f(x)$ , изображенном на рис.1, найдите нули функции.

В).1      А). 1;1      Т). 1;4      Б) 4

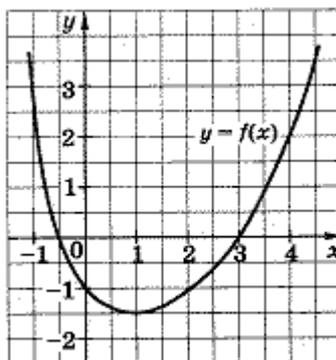
4. На одном из рисунков изображен график функции, возрастающей на промежутке  $[0;2]$ . Укажите этот рисунок



5. На одном из рисунков изображен график функции, убывающей на промежутке  $[3;7]$ . Укажите этот рисунок.

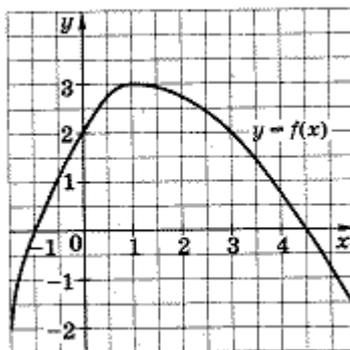


6. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Из приведенных утверждений выберите верное.



**P).**  $f(-1) < f(2)$    **M).** функция  $y = f(x)$  убывает на промежутке  $(-\infty; 3]$    **H).**  $f(0) = 2$    **I).** функция принимает наименьшее значение при  $x = 1$ .

7. Используя график функции  $y = f(x)$ , определить, какое утверждение верно:



О) функция  $y = f(x)$  возрастает на промежутке  $[2; +\infty)$

К) функция принимает наибольшее значение при  $x = 2$

Н).  $f(3) > f(2)$

А)  $f(0) = -1$

Проверка ответов теста ( при правильных ответах получается слово ВИТАМИН)

### Приложение №3

#### Работа в группах

Класс разбивается на 4 разноуровневые группы. Каждая группа получает лист со своим заданием. Указания и ответы для самопроверки подготовлены и будут выданы учащимся после того как будут выполнены все задачи. Учащиеся проверяют свое решение, исправляют ошибки, а затем решают задачи следующего уровня.

#### I уровень

Построить график функции и прочесть его свойства:

а)  $y = 2x + 3$ ;

б)  $y = 3x^2$ ;

в)  $y = -3/x$ ;

г)  $y = 3 + \sqrt{x}$

д)  $y = -|x|$ ;

е)  $y = x^2 - 6x + 3$

#### II уровень

Построить график функции и прочесть его свойства:

а)  $y = -5x + 2$ ;

б)  $y = -\frac{1}{2}x^2$ ;

в)  $y = 5/x + 2$ ;

г)  $y = \sqrt{x} - 4$ ;

д)  $y = -|x| + 4$ ;

е)  $y = -3x^2 + 6x + 2$ .

### III уровень

Построить график функции и прочесть его свойства:

а)  $y = 2/x - 1 + 1$

б)  $y = \sqrt{x+2} - 2$

в)  $y = -|x| + 3$

г)  $y = \begin{cases} x^2 - 4, & -2 \leq x \leq 2, \\ 2 - x, & 2 \leq x \leq 4; \end{cases}$

### IV уровень

Построить график функции:

а)  $y = \begin{cases} -(x+2)^2 + 4, & -3 \leq x \leq 0, \\ -(x+2)^2 + 2, & -4 \leq x \leq -1, \end{cases}$

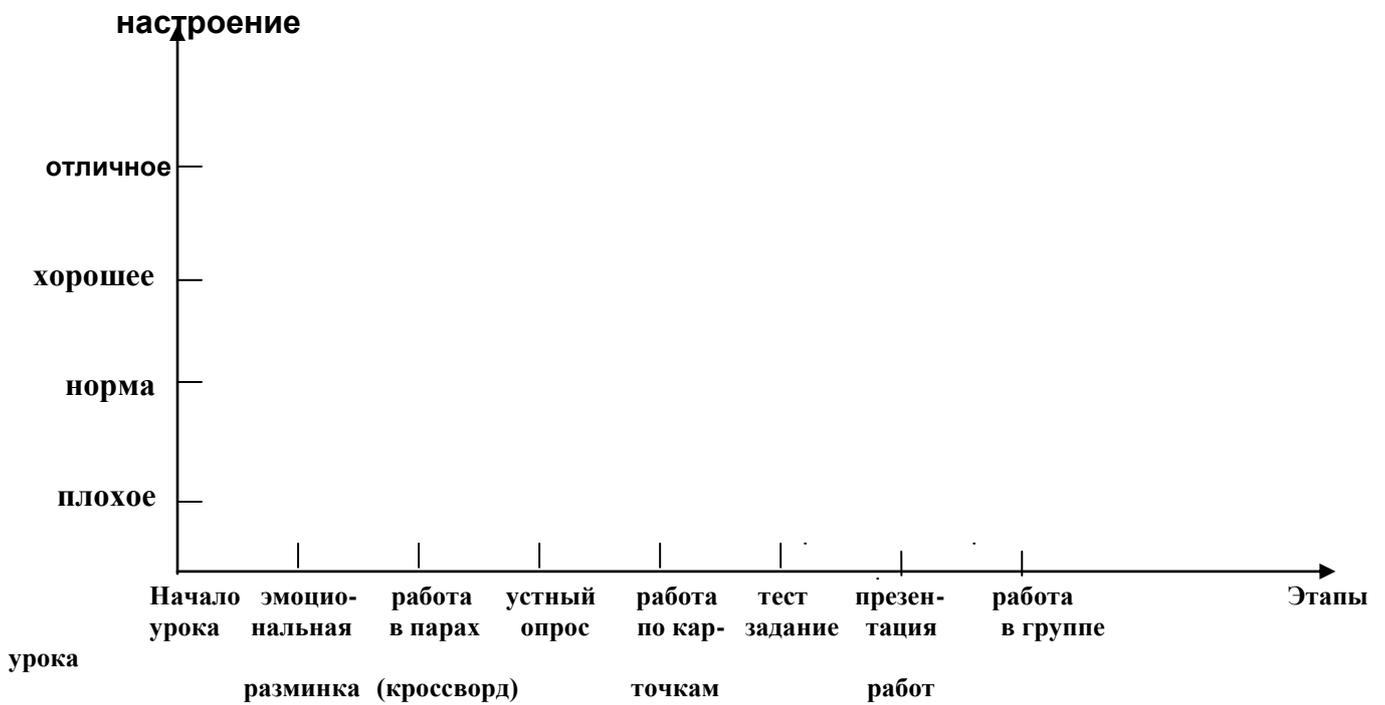
б)  $y = \begin{cases} 1, & -1 < x < 1, \\ \sqrt{x}, & 0 < x \leq 4, \\ (x-2)^2, & -1 \leq x \leq 4, \end{cases}$

$$y = \begin{cases} 2x + 6, & -4 \leq x \leq -2, \\ -x, & -2 < x < 2, \\ 6x - 14, & 2 \leq x \leq 3; \end{cases}$$

Описать свойства графика функции:

## Приложение №4

График зависимости своего настроения в течение урока



## Приложение №5

### Правила работы в группе:

- Быть активным.
- Уважать мнение участников.
- Быть доброжелательным.
- Быть пунктуальным, ответственным.
  - Не перебивать.
- Быть открытым для взаимодействия.
  - Быть заинтересованным.
  - Стремится найти истину.
- Уважать правила работы в группе.

