

## Технологическая карта урока

Учитель: Рогова И.В

Предмет: алгебра

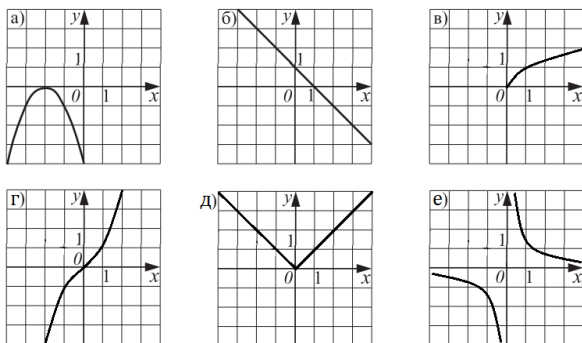
Класс/Дата: 9 б класс, 25.12.20

Тема урока: Функции

<p><b>Цели для ученика:</b> повторение, закрепление и обобщение материала по теме «Функции», формирование способностей к рефлексии и реализация коррекционных норм (научить фиксировать собственные трудности, выявлять причины этих затруднений и находить способы их преодоления).</p>	<p><b>Цели для учителя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- личностные: развивать познавательный интерес через использование сведений из истории математики; формировать учебную мотивацию, адекватную самооценку, необходимость приобретения новых знаний; демонстрация значимости математических знаний в практической деятельности</li><li>- метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни; развивать логическое мышление; развивать желание работать в коллективе, группе; умение высказывать свою точку зрения и слушать других, принимать участие в диалоге; формировать способность к позитивному сотрудничеству.</li><li>- предметные: обобщить знания уч-ся о обыкновенных дробях, систематизировать, расширить и углубить у учащихся знания, умения сравнивать, складывать, вычитать обыкновенные дроби, совершенствовать вычислительные навыки, формировать умения строить математические модели.</li></ul>
<p><b>Тип урока:</b> урок повторения и обобщения материала.</p>	<p><b>Формы обучения:</b> индивидуальная, фронтальная <b>Методы обучения:</b> наглядные словесные, частично-поисковый <b>Средства обучения:</b> ИКТ</p>
<p><b>Современные педагогические технологии:</b> игровые технологии, ЭОР, проблемное обучение.</p>	<p><b>Домашнее задание</b></p>
<p><b>Организация преемственности обучения и межпредметных связей:</b></p>	

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
<p>Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности</p>	<p>Приветствует учащихся. Проверка готовности к уроку и наличия раздаточного материала. На экране Слайд №1. О них говорят «нужны для»: 1. Наглядности 2. Визуального отображения какого-то процесса 3. Умения переводить с языка алгебры на язык геометрии О чем идет речь? Тема урока: «Обобщение знаний по теме «Графики функций» (Подготовка к ОГЭ). Зачем изучают графики? Где в жизни применяют графики функций? На экране появляются слайды №3-6</p> <p>Для того, чтобы применять графики, надо уметь их строить и читать. Цель урока: Обобщить и систематизировать знания и умения по теме «Графики функций».</p>	<p>Настраиваются на работу.</p> <p>Отвечают: Речь идет о графиках функций. Открывают тетради, записывают дату и тему.</p> <p>Работают с презентацией, отвечают на вопросы в физике, химии, медицине, литературе и т.д.</p>	<p>ЛР: Мотивация на учебную деятельность П: Умение извлекать информацию из текста К: Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения, умение организовать учебное сотрудничество с учителем и работать в парах и группах. (Развивать умения формулировать тему и цель урока в соответствии с учебной задачей)</p>
<p>Этап актуализации и пробного учебного действия</p>	<p><i>Дайте определение графику функций. При решении каких заданий на экзамене нам нужны знания по этой теме? Назовите их номера. Сколько баллов нам дают эти задания, и какой их уровень сложности.</i></p>	<p><i>Отвечают на вопрос. Отвечают: №10 и 23 №10 – базовый уровень, 1 балл №23 – высокий уровень, 2 балла Каждый подписывает оценочный лист.</i></p>	<p>П: излагать полученную ранее информацию. ЛР: готовность к общению и сотрудничеству с учителем в процессе образовательной деятельности. К: владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения.</p>
<p><b>Обобщение и систематизация знаний</b></p>	<p>Перед вами оценочный лист. Подпишите его. На экране слайд №9.</p>	<p>Заполняют первую таблицу в оценочном листе, устанавливая соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.</p>	<p>П: устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных</p>

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1)  $y = \sqrt{x}$  2)  $y = ax^2 + bx + c$  3)  $y = \frac{k}{x}$  4)  $y = kx + b$  5)  $y = |x|$  6)  $y = x^2$

Ответ: 

а	б	в	г	д	е

На экране слайд №10. Проверяем свои ответы.

Все ли справились с заданием?

На этом слайде были все функции, которые мы проходили. Давайте вспомним по порядку:

1. Линейная функция. Что мы о ней знаем?

На экране слайд №11.

Ответ:

а	б	в	г	д	е
2	4	1	6	5	3

Проверяют, ставят «+» и «-».

Линейная функция  $y = kx + b$ , где  $k$  и  $b$  – некоторые числа,  $x$  – независимая переменная, графиком функции является прямая. Строим по двум точкам.  $k$  – угловой коэффициент, определяющий угол наклона прямой к оси  $x$ ;  $b$  – свободный член, определяющий точку пересечения с осью  $y$ .

Заполняют вторую таблицу в оценочном листе, устанавливая соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Ответ:

а	б	в
4	3	1

Проверяют, ставят «+» и «-».

причинно-следственных связей.

К: адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач

К: Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения.

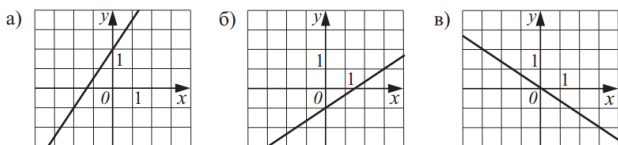
К: Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной. Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты.

Р: планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения цели.

П: излагать полученную ранее информацию.

Р: оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1)  $y = -\frac{2}{3}x$     2)  $y = \frac{2}{3}x - 2$     3)  $y = \frac{2}{3}x - 1$     4)  $y = \frac{3}{2}x + 2$

Ответ:

а	б	в

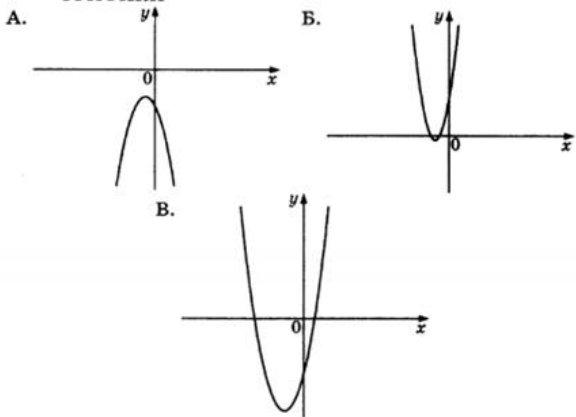
На экране слайд №12. Проверяем свои ответы.

2. Какая функция называется квадратичной?

На экране слайд №13.

На рисунке изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1)  $a > 0$  и  $c > 0$                       3)  $a < 0$  и  $c < 0$   
 2)  $a > 0$  и  $c < 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

На экране слайд №14. Проверяем свои ответы.

Дети отвечают: функция, заданная формулой  $y = ax^2 + bx + c$ , где  $a, b, c$  – некоторые числа,  $x$  – независимая переменная,  $a$  – не равно 0, называется квадратичной функцией.

График функции – парабола ( $a > 0$ ), ветви вверх; ( $a < 0$ ), ветви вниз.

$0 < a < 1$  – происходит сжатие графика к оси  $x$ .

$a > 1$  – происходит растяжение графика вдоль оси  $y$ .

Коэффициент  $c$  отвечает за пересечение графика с осью  $y$ .

Заполняют третью таблицу в оценочном листе, устанавливая соответствие между графиками и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

Ответ:

А	Б	В
3	1	2

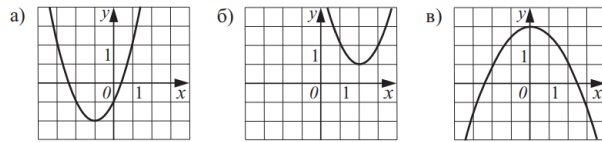
Проверяют, ставят «+» и «-».

соответствии с целью деятельности. Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

П: самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

На доске слайд №15.

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1)  $y = x^2 + 2x - 1$

2)  $y = 3 - \frac{3}{2}x^2$

3)  $y = x^2 - 4x + 5$

4)  $y = 3 - \frac{1}{2}x^2$

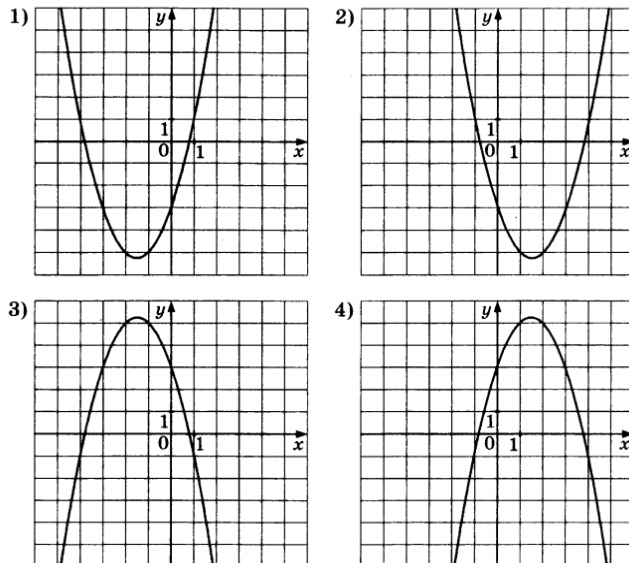
Ответ:

а	б	в

На экране слайд №16. Проверяем свои ответы.

На доске слайд №17.

На одном из рисунков изображён график функции  $y = -x^2 + 3x + 3$ . Укажите номер этого рисунка.



Что необходимо знать, чтобы правильно ответить на вопрос.

Все ли мы вспомнили про квадратичную функцию?

Заполняют четвертую таблицу в оценочном листе, устанавливая соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

а	б	в
1	3	4

Ответ:

Проверяют, ставят «+» и «-».

Указывают номер правильного рисунка в оценочном листе. Проверяют, ставят «+» и «-».

Один работает у доски, показывает правильное решение.

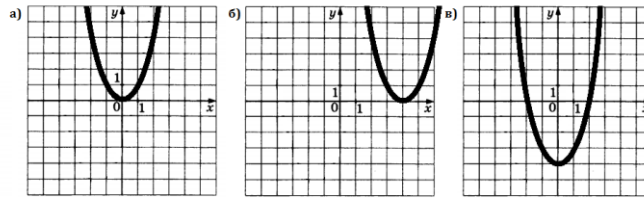
Необходимо знать формулу вершины параболы.

Мы не вспомнили перемещение параболы вдоль оси x и вдоль оси y.  
 $y = ax^2 + n$  - параллельный перенос графика по оси y вверх или вниз.  
 $y = a(x - m)^2$  - параллельный перенос вдоль оси x влево или вправо.

а	б	в
3	4	5

Ответ:

На доске слайд №18.  
Установите соответствие между графиками и функциями, которые их задают.



- 1)  $y = x^2 + 4$  2)  $y = (x + 4)^2$  3)  $y = x^2$  4)  $y = (x - 4)^2$  5)  $y = x^2 - 4$

Ответ: 

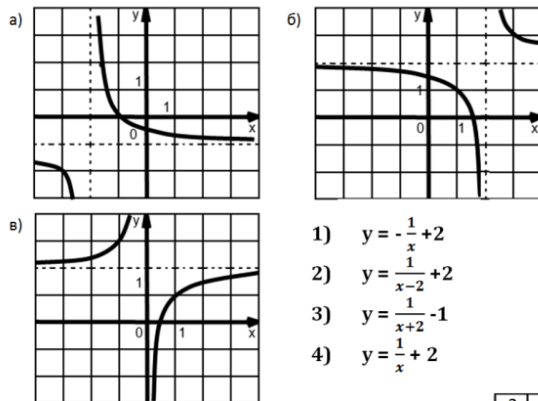
а	б	в

На экране слайд №19. Проверяем свои ответы.

3. Какая функция называется обратной пропорциональностью?

Слайд №20.

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



- 1)  $y = -\frac{1}{x} + 2$   
2)  $y = \frac{1}{x-2} + 2$   
3)  $y = \frac{1}{x+2} - 1$   
4)  $y = \frac{1}{x} + 2$

Ответ: 

а	б	в

На экране слайд №21. Проверяем свои ответы.

Взяли оценочный лист, посчитали, сколько минусов и плюсов за все задания, поставили себе оценку, оценочные листы передали учителю.

Заполняют таблицу №6 в оценочном листе.

Проверяют, ставят «+» и «-».

Обратная пропорциональность – функция вида  $y = \frac{k}{x}$ ,  $x$  не равно 0. График – гипербола ( $k > 0$ ), в первой, третьей четверти, ( $k < 0$ ), во второй и четвертой четверти.

Заполняют седьмую таблицу в оценочном листе, устанавливая соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Ответ:

а	б	в
3	2	1

Проверяют, ставят «+» и «-».  
Сдают оценочные листы.

<p><b>Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция</b></p>	<p>Самостоятельная работа (приложение №3).          А теперь каждый самостоятельно, не производя вычисления и построений, сопоставьте каждому графику функций формулу, с помощью которой эта функция может быть задана, и заполните таблицу.          Работу закончили, поменялись листочками друг с другом. Проверяем ответы (таблички и критерии оценок на доске).          Критерии:          9 правильных ответов – 5          7-8 правильных ответов – 4          5-6 правильных ответов – 3          Обменялись листочками. У кого какие вопросы? Если вопросов нет, листочки передали мне.</p>	<p>Заполняют таблицу (время 3-5 минут).</p> <p>Проверяют друг у друга правильность ответов, по критериям выставляют оценки.</p> <p>Выставляют оценки, задают вопросы.</p>	<p>К: умение организовывать учебное сотрудничество с учителем, владение диалогической формой речи.          Р: умение самостоятельно определять цели учебной деятельности (УД), задачи УД, определять последовательность действий, соотносить свои полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей УД, вносить изменения в свои действия с целью устранения выявленных проблем, умение оценивать правильность выполнения задания.          П: умение работать с разными видами текста, умение проводить причинно-следственные связи, применять и преобразовывать знаки и символы, проводить анализ.          Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>
<p><b>Применение знаний и умений в новой ситуации</b></p>	<p>Читать умеем. Посмотрим, как умеем строить.          Решение задачи №23 из ОГЭ: Построить график функции <math>y = \frac{x^4 - 17x^2 + 16}{x^2 + 3x - 4}</math> и</p>	<p>Разбирают план решения задания:          1. ООФ          2. Числитель разложить на множители (биквадратное уравнение)</p>	<p>Р: ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей. Определять</p>

	<p>определить, при каких значениях <math>m</math> прямая <math>y = m</math> имеет с графиком функции только одну общую точку.</p>	<p>3. Выполнить сокращение, раскрытие скобок  4. Построить параболу с учетом ООФ («выколотые» точки)  5. Определить, как выглядит прямая <math>y = m</math>  6. Ответить на вопрос задачи</p> <p>Приложение задание №23</p>	<p>потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.  К: корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения.  К: сотрудничество с учителем и сверстниками, владение устной речью.  П: выстраивать логическую цепочку, применять на практике полученные знания, называть способы решения уравнений, находить неизвестные компоненты, применять на практике, полученные выводы.</p>
<p><b>Подведение итогов.</b>  <b>Домашнее задание</b></p>	<p>Подводит учащихся к выводу о достижении цели, акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке.</p> <p>Домашнее задание: Кто считает, что у него есть пробелы в первой части, находит для себя задание из первой части ОГЭ, остальные находят задание №23 и решают вариант 52.</p> <p>Закончить сегодняшний урок хотелось бы следующей фразой: «Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед» (А.Нивин).</p>	<p>Называют основные позиции, определяют причины успеха или неуспеха, делают выводы о том, как они готовы по этой теме на ОГЭ.</p>	<p>Р: самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода их ситуаций неуспеха.  К: делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.  П: рефлексировать опыт разработки и реализации теоретического материала на основе поставленной цели.</p>