

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №70 города Томска**

**Учитель:** Курушин П.Д. – учитель математики и физики, молодой специалист.

**Предмет:** Алгебра.

**Тема урока:** Построение графиков квадратичной функции, урок отработки знаний и рефлексии.

**Класс:** 10 А.

**Цель урока:** Развитие способности обучающихся построения графиков квадратичной функции, расширение понятийной базы, формирование умения различать квадратичные функции по коэффициентам, применять полученные знания при решении задач.

**Задачи урока:**

**Образовательные:** отработка способов построения графиков квадратичной функции;

**Развивающие:** развитие логического мышления, памяти, внимания; развитие умения сравнивать и обобщать.

**Воспитательные:** воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры.

**Оборудование:** компьютер с доступом к интернету, интерактивная доска.

**Ссылки на задания:**

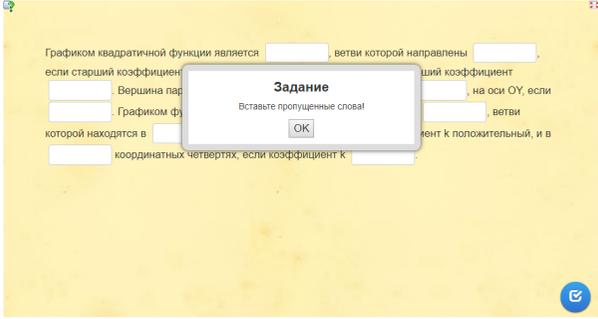
<https://learningapps.org/404926>

<https://learningapps.org/4226780>

<https://learningapps.org/554865>

## Ход урока:

Ход урока Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся		
		Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
Организационный этап	<p>Приветствие учеников, проверка готовности к уроку, наличия учебников, тетрадей, ручек. Вводный инструктаж у року.</p> <p>- Здравствуйте. На сегодняшнем уроке каждый из вас имеет возможность получить оценку по результатам своей работы. Для этого у каждого из вас на партах лежат карты результативности, в которые вы будете фиксировать свой успех в баллах.</p>	-слушают информацию учителя.	-планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.	-целеполагание.
Этап актуализации знаний	<p>-Решить анаграммы (в словах изменен порядок букв).</p> <p>Какие слова зашифрованы?            Вкдрата исалч (квадрат числа);            Цифякун (функция);            Ригафк (график);</p> <p>Контролирует выставление баллов за выполнение задания.</p> <p>– Что общего между этими словами?            Что называется функцией?            Какие отличительные особенности имеет квадратичная функция?            Назовите виды функций:  <math>f(x) = x + 1</math> ; <math>f(x) = 3x</math> ; <math>f(x) = \frac{2}{x}</math> ; <math>f(x) = x^2</math></p>	<p>-выполняют действия по алгоритму;</p> <p>-устанавливают причинно-следственные связи между понятиями;</p>	<p>-выражают свои мысли с достаточной точностью;</p> <p>-планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками;</p> <p>-аргументируют свое мнение и позиции в коммуникации;</p>	<p>-оценивают знания;</p> <p>-корректируют ответы свои и одноклассников;</p> <p>-фиксируют индивидуальные затруднения.</p>

	<p>Контролирует выставление баллов за выполнение задания.</p> <p>Что называется графиком функции?          Что является графиком линейной функции?          Что является графиком прямой пропорциональности?          Что является графиком обратной пропорциональности?          Что является графиком квадратичной функции?</p> <p>Чем отличаются графики функций:  <math>f(x) = x^2</math>                      <math>f(x) = -x^2</math>  <math>f(x) = x^2 + 1</math>                <math>f(x) = x^2 - 1</math></p> <p>Контролирует выставление баллов за выполнение задания.</p>			
<p>Мотивационно-целевой</p>	<p>Запускает сайт LearningApps.org.</p> <p>«Теперь попробуем выполнить задания с данного сайта».</p> <p>Вызывает учеников к доске для выполнения заданий:</p> <p>1.</p> 	<p>-самостоятельно выделяют важное;</p> <p>Формулируют познавательные цели;</p> <p>-формулируют проблемы;</p> <p>-решают проблемы.</p>	<p>-постановка вопросов;</p> <p>- инициативное сотрудничество.</p>	<p>-целеполагание;</p> <p>-планирование.</p>

2.

The screenshot shows a software interface with five cards at the top containing quadratic functions:  $y = 2x^2 - 3$ ,  $y = x^2 - x$ ,  $y = 5x^2 + 1$ ,  $y = x^2 + 4x + 4$ , and  $y = -4x^2$ . Below the cards are several property cards in dashed boxes: "Парабола проходит через начало координат", "Вершина параболы лежит на оси абсцисс", "Ветви параболы направлены вниз", and "О пар". A central dialog box titled "Задание" contains the text: "Соотнесите квадратичные функции с их свойствами. Перетаскивайте карточки из верхней части к соответствующим карточкам в нижней." and an "OK" button.

3.

The screenshot shows a dialog box titled "Задание" with the text: "найдите соответствие графика функции коэффициенту a" and an "OK" button. Below the dialog box is a coordinate system with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. Several blue dashed parabolas are plotted, each with a colored dot (yellow, black, red) at its vertex. The parabolas have different orientations and positions, representing different values of the coefficient 'a'.

Все остальные выполняют задания в тетради.

<p>Первичное восприятие и усвоение нового теоретического учебного материала (правил, понятий, алгоритмов)</p>	<p>- Используя формулы, которые мы только что повторили, проверьте, можно ли их применить к данным функциям, постройте графики функций. Самостоятельная работа в тетради.</p> $f(x) = -x^2 + 4$ $f(x) = (x + 5)^2$ $f(x) = (x + 1)^2 - 3$ $f(x) = 2,5(x + 1)^2 - 2$ <p>- Выполните проверку соседа по парте, выставите баллы в оценочный лист.</p> <p>Контролирует выставление баллов за выполнение задания.</p>	<p>структурируют знания;</p> <p>-выбирают наиболее эффективный способ решения задачи.</p>	<p>-развитие умения правильно выражать свои мысли.</p>	<p>контроль коррекция.</p>
<p>Самостоятельное творческое использование сформированных умений и навыков</p>	<p>Организует индивидуальную работу учеников, следит за правильностью выполнения заданий, корректирует действия обучающихся.</p> <p>-Итак, теперь у нас викторина. Перед вами слайд с выбором сложности задания на оценки: «5», «4» и «3».</p> <p>На «5»: Построить график функции:  <math>f(x) = (x + 3)^2 + 1</math> и определите в каких пределах находится график функции.</p> <p>На «4»: Не выполняя построение графика функции Определите вершину параболы;</p> <p>На «3»: Не выполняя построение графика функции, определите, куда направлены ветви параболы:</p> $f(x) = (x + 3)^2 + 1$ <p>За каждый правильный ответ я вам прибавляю по 1 баллу</p>	<p>анализ, синтез;</p> <p>проведение аналогий;</p> <p>подведение под алгоритм;</p>	<p>выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.</p>	<p>-контроль, коррекция.</p>

	в ваш оценочный лист.			
Контроль процесса и результатов учебной деятельности учащихся	<p>Сравнение качества индивидуальной работы. Комментирует и разъясняет допущенные ошибки, демонстрирует работы учеников. Выставляет оценки учащихся.</p> <p>-Посчитайте, пожалуйста, количество баллов в своем оценочном листе.</p> <p>Результаты:</p> <p>11 и более баллов - «5»;</p> <p>8-10 баллов - «4»;</p> <p>5-7 баллов -«3»;</p> <p>Кто получил «5», «4», «3»?</p>	<p>-делают выводы о рациональном применении формул для построения графиков;</p> <p>-осознание необходимости хорошо знать алгоритм выполнения действий.</p>	<p>-оценивают свою работу;</p> <p>-отвечают на вопросы.</p>	<p>-проговаривают последовательно свои действия, отмечая возникшие трудности.</p>
Рефлексия деятельности	<p>-На этом урок подходит к концу.</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <p>– Что нового узнали на уроке?</p> <p>– Что было самым трудным на уроке? Почему?</p> <p>– Что больше всего и меньше всего понравилось? Почему?</p>	<p>Рефлексия;</p> <p>оценка деятельности.</p>	<p>адекватное восприятие причин успеха / неуспеха в решении задач;</p> <p>умение с грамотно выражать свои мысли.</p>	<p>-оценка-осознание уровня и качества усвоения полученных знаний;</p>