

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Александровская средняя общеобразовательная школа»  
Лямбирского муниципального района  
Республики Мордовия**

## **Конспект урока**

**Тема урока "Степенная функция". Алгебра и начала анализа 10  
класс.**

**Подготовил: учитель математики  
Шишканова С.Г., учитель математики  
МОУ «Александровская СОШ»**

2018 г.

### Образовательные цели урока.

- Повторить и обобщить знания обучающихся по теме «Степенная функция».

### Развивающие цели урока.

- Развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, их интеллектуальные качества: способность к «видению» проблемы.
  - Формировать умения чётко и ясно излагать свои мысли.
  - Развивать пространственное воображение учащихся.
- Воспитательные цели урока.
- Воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации.

### Оборудование, наглядность, электронные приложения к уроку.

- Компьютер, мультимедийный проектор.
- Модели графиков, магниты.
- Набор карточек с графиками и карточек с формулами функций для игры «Графическое лото».
- Раздаточный материал для теста соответствия «Графическое лото».

### Структура урока

Вид деятельности.	Время
1. Постановка цели урока.	1 мин
2. Повторение пройденного материала	7 мин
3. Игра «Графическое лото».	5 мин
4. Закрепление изученного материала. Решение упражнений из учебника.	15 мин
5. Преобразования графиков.	9 мин
6. Самостоятельная работа – тест соответствия «Графическое лото».	7 мин
7. Подведение итогов урока. Домашнее задание.	1 мин

### Ход урока.

#### 1. Вступительное слово учителя.

Сегодня на уроке мы повторим и систематизируем наши знания по теме «Степенная функция». Откроем рабочие тетради, запишем число 16.10.2017 и тему урока «Степенная функция».

2. На прошлом уроке мы составили опорный конспект, разобрав каждый случай степенной функции. Вспомним и повторим каждый из них: выходя к доске, берите схему графика, прикрепляете ее магнитом к доске и рассказываете его свойства.

$P=2^p$  – Чегодайкина Олга

$P=2^{p-1}$  – Семаев Игорь

$P=-2^p$  – Коруков Даниил

$P=-(2^{p-1})$  – Тутаев Кирилл

$P$ -положительное действительное нецелое число  $0 < p < 1$  и  $p > 1$  – Шишканова Ксения

$P$ -отрицательное действительное нецелое число – Жамков Даниил

3. Игра «Графическое лото». Итак, на доске приведены эскизы графиков степенной функции. Предлагаю Вам к каждому из них подобрать пример. (Михеев Тимур и Грошев Дмитрий)

На доске расположены эскизы графиков и набор карточек с формулами функций (приложение 3). Эскизы графиков выполнены на листах формата А4 и с помощью магнитов прикреплены к доске. К доске приглашается ученик, который должен привести в соответствие эскизы графиков и карточки с формулой, комментируя свой выбор. Ученик с помощью магнитов закрепляет таблички с формулами рядом с соответствующим графиком.

Набор формул для первого ученика.

$y=x^{-0,7}$	$y=x^{-7}$	$y=x^7$	$y=x^8$	$y=x^{-6}$	$y=x^{0,6}$	$y=x^{1,8}$
--------------	------------	---------	---------	------------	-------------	-------------

Набор формул для второго ученика.

$y = 1$	$y = x^\pi$	$y = x$	$y = x^{1-\pi}$	$y = x^{\frac{1}{\pi}}$
---------	-------------	---------	-----------------	-------------------------

#### 4. Работа с учебником. № 126 (2), № 127 (2)

Пользуясь рисунком, найти промежутки, на которых график функции лежит выше (ниже) графика функции  $y = x$ .

Вам предложены два эскиза графиков (показатель  $p$  – положительное действительное нецелое число). Сначала необходимо сделать выбор эскиза графика к данной формуле  $y = x^p$  функции. На одном рисунке эскиз графика функции  $y = x^a$ , где  $a > 1$ , а на втором рисунке эскиз графика для  $0 < a < 1$ .

Теперь необходимо дать полный ответ на вопросы задания.

Предлагается ученику показать участок графика функции  $y = x^\pi$  который лежит выше графика функции  $y = x$ .

Покажи и назови промежутки, на котором выполняется это условие?

Дополнительный вопрос: почему число  $x = 1$  не включили в ответ?

№ 124 с комментированием с места по цепочке.

#### 5. Повторение.

Построение графиков с помощью параллельного переноса вдоль координатных осей.

Давайте вспомним как строятся графики функций вида  $y=(x-a)^2+v$  из графика функции  $y=x^2$  (сдвигом осей симметрии на  $a$  единиц вправо/влево по оси  $Ox$  и на  $v$  единиц вверх/вниз по оси  $Oy$ ).

Таким же образом строятся графики степенной функции вида  $y=(x-a)^n+v$

Посмотрим на экран. Построение графиков с помощью сдвига вдоль осей.

Устная работа.

Комментирование алгоритмов построения. Обратит внимание на преобразования, при которых надо выполнить также и сдвиг асимптоты графика.

#### 6. Самостоятельная работа (приложение 4).

Обучающимся выдается лист с графиками «Графическое лото» и бланк для записи ответов. В этой работе требуется вписать номер эскиза графика, который соответствует данной формуле степенной функции, т.е. привести в соответствие формулу функции и график.

#### 7. Домашняя работа.

Параграф 6, по опорному конспекту повторить свойства степенной функции, № 124 (2, 4, 6), 127(2, 4)

#### Литература.

Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачев и др. – 19-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2013. – 464 с.: ил.