

Полухина Марина Викторовна

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

гимназия «Мариинская»

г. Таганрог, Ростовская область

КОНСПЕКТ УРОКА «КУСОЧНО-ЗАДАННАЯ ФУНКЦИЯ»

Класс: 8

Учебник: Алгебра 8 класс под редакцией А. Г. Мордковича.

Тип урока: Открытие нового знания.

Тема: «Кусочно-заданная функция».

Цели: I) для учителя цели зафиксированы в каждом этапе урока;
II) для ученика:

Личностные цели:

- Научиться ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- Научиться применять подученные знания и навыки к решению новых проблем;
- Научиться контролировать процесс и результат своей деятельности;

Метапредметные цели:

В познавательной деятельности:

- Развитие логического мышления и речи, умения логически обосновывать свои суждения, проводить несложные систематизации;
- Научиться выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;



- Применять знания в стандартной ситуации, научиться самостоятельно выполнять задания;
- Осуществлять перенос знаний в изменённую ситуацию, видеть задачу в контексте проблемной ситуации;

В информационно-коммуникативной деятельности:

- Научиться вести диалог, признавать право на иное мнение;

В рефлексивной деятельности:

- Научиться предвидеть возможные последствия своих действий;
- Научиться устранять причины возникновения трудностей.

Предметные цели:

- Узнать, что такое кусочно-заданной функция;
- Научиться задавать кусочно-заданную функцию аналитически по ее графику;

Ход урока

1. Самоопределение к учебной деятельности

Цель этапа:

- 1) включить учащихся в учебную деятельность;
- 2) определить содержательные рамки урока: продолжаем повторять тему числовые функции.

Организация учебного процесса на этапе 1:

У: Чем мы занимались на предыдущих уроках?

Д: Повторяли тему числовые функции.

У: Сегодня мы продолжим повторять тему предыдущих уроков, а также мы должны сегодня выяснить, что нового в этой теме мы можем узнать.

2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности



Цель этапа:

- 1) актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для восприятия нового материала: вспомнить формулы числовых функций, их свойства и способы построения;
- 2) актуализировать мыслительные операции, необходимые и достаточные для восприятия нового материала: сравнение, анализ, обобщение;
- 3) зафиксировать индивидуальное затруднение в деятельности, демонстрирующее на личностно значимом уровне недостаточность имеющихся знаний: задание кусочно-заданной функции аналитически, а так же построения ее графика.

Организация учебного процесса на этапе 2:

1. Слайд 1

У: На слайде изображено пять числовых функций. Определите их вид.

Д: 1) дробно-рациональная; 2) квадратичная; 3) иррациональная; 4) функция с модулем; 5) степенная.

У: Назовите формулы соответствующие им.

Д: 1) $y = \frac{k}{x+l} + m$; 2) $y = ax^2 + bx + c$ или $y = a(x + l)^2 + m$; 3) $y = \sqrt{x + l} + m$; 4) $y = |x + l| + m$; 5) $y = (x + l)^n + m$;

У: Давайте обсудим, какую роль выполняет каждый коэффициент в данных формулах?

Д: Переменные «l» и «m» отвечают за сдвиг графиков данных функций влево - вправо и вверх - вниз соответственно, коэффициент «к» в первой функции определяет положение веток гиперболы: $k > 0$ -ветви находятся в I и III четвертях, $k < 0$ -во II и IV четвертях, а коэффициент «а» определяет направление ветвей параболы: $a > 0$ -ветви направлены вверх, $a < 0$ -вниз.

2. Слайд 2

У: Задайте аналитически функции, графики которых изображены



на рисунках. (Учитывая, что двигают $y=x^2$). Учитель выписывает ответы на доске.

Д: 1) $y = (x - 2)^2 - 9$; 2) $y = (x - 4)^2 - 5$; 3) $y = (x + 3)^2 + 2$;

3. Слайд 3

У: Задайте аналитически функции, графики которых изображены

на рисунках. (Учитывая, что двигают $y = \frac{k}{x}$). Учитель выписывает ответы на доске.

Д: 4) $y = \frac{k}{x-3} - 1$; 5) $y = \frac{k}{x+2} + 3$.

4. Слайд 4

У: Используя предыдущие результаты, задайте аналитически функции, графики которых изображены на рисунках.

3. Выявление причин затруднений и постановка цели деятельности

Цель этапа:

- 1) организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности;
- 2) согласовать цель и тему урока.

Организация учебного процесса на этапе 3:

У: Что вызывает у вас затруднения?

Д: На экране предоставлены кусочки графиков.

У: Какова же цель нашего урока?

Д: Научиться задавать аналитически кусочки функций.

У: Сформулируйте тему урока. (Дети пытаются самостоятельно сформулировать тему. Учитель ее уточняет. Тема: Кусочно-заданная функция.)

4. Построение проекта выхода из затруднения

Цель этапа:

- 1) организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения;



2) зафиксировать новый способ действия.

Организация учебного процесса на этапе 4:

У: Давайте еще раз внимательно прочитаем задание. Какие результаты в качестве помощи просят использовать?

Д: Предыдущие, т.е. те, которые записаны на доске.

У: Может, эти формулы уже являются ответом на данное задание?

Д: Нет, т.к. этими формулами задается квадратичная и рациональная функции, а на слайде изображены их кусочки.

У: Давайте обсудим, каким промежуткам оси абсцисс соответствуют кусочки первой функций?

Д: $x < 3$.

У: Тогда аналитический способ задания первой функции выглядит как:

$$y = (x - 2)^2 - 9, \text{ если } x < 3$$

У: Что нужно сделать, чтобы выполнить аналогичное задание?

Д: Записать формулу и определить, каким промежуткам оси абсцисс соответствуют кусочки данной функций.

5. Первичное закрепление во внешней речи

Цель этапа:

зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.

Организация учебного процесса на этапе 5:

У: Используя полученные выводы, выполните данное задание для 2-го,3-го,4-го графиков .

$$2) y = (x - 4)^2 - 5, \text{ если } x \leq 3 \text{ и } x > 5;$$

$$3) y = (x + 3)^2 + 2, \text{ если } -5 < x \leq -4 \text{ и } x > -1;$$

$$4) y = \frac{k}{x-3} - 1, \text{ если } x \leq 1 \text{ и } x > 4.$$

6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Цель этапа:

проверить своё умение применять новое учебное содержание в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.

Организация учебного процесса на этапе 6:

У: Попробуйте самостоятельно выполнить задание для 5-го графика. На закрытой части доски образец для самопроверки:

$$5) y = \frac{k}{x+2} + 3, \text{ если } -4 < x < -2 \text{ и } -2 < x \leq 1.$$

7. Включение в систему знаний и повторение

Цель этапа:

тренировать навыки использования нового содержания совместно с ранее изученным.

Организация учебного процесса на этапе 7:

Слайд 6

У: Задайте аналитически функцию, график которой изображен на рисунке.

$$y = \begin{cases} 1,5x, \text{ если } 0 \leq x \leq 2; \\ (x - 4)^2 - 1, \text{ если } x \geq 2. \end{cases}$$

8. Рефлексия деятельности на уроке

Цель этапа:

- 1) зафиксировать новое содержание, изученное на уроке;
- 2) оценить собственную деятельность на уроке;
- 3) поблагодарить одноклассников, которые помогли получить результат урока;
- 4) зафиксировать неразрешённые затруднения как направления будущей учебной деятельности;
- 5) обсудить и записать домашнее задание.

Организация учебного процесса на этапе 8:

У: С чем мы сегодня познакомились на уроке?

Д: С кусочно-заданной функцией.

У: Какую работу мы учились сегодня выполнять?

Д: Задавать данный вид функции аналитически.



У: Поднимите руку, кто понял тему сегодняшнего урока? (С остальными детьми обсудить возникшие проблемы).

Домашнее задание

№21.12(а, в); №21.13(а, в); №22.41; №22.44.

