**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

Показательная функция ее свойство и график.

**(тема урока)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел: | | Показательная и логарифмическая функции | | | | |
| ФИО педагога | | Собченко Ольга Борисовна | | | | |
| Дата: | |  | | | | |
| Класс: 11 | | Количество присутствующих: | | | Количество отсутствующих: | |
| Тема урока | | Показательная функция ее свойство и график. Урок №78 | | | | |
| Цели обучения в соответствии  с учебной программой | | 11.4.1.14. Знать определение показательной функции и строить ее график | | | | |
| Цели урока | | - расширить знания о функциях;  - ввести определение показательной функции;  - изучить свойства показательной функции;  - уметь строить графики показательных функций. | | | | |
| Ход урока | | | | | | |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | | Действия ученика | Оценивание | | Ресурсы |
| Начало урока 10 мин | **Организационное начало**  Создание психологического настроя  Давайте пожелаем друг другу чего-нибудь хорошего на каждую букву слова  **У**- Успех, удача, устремленность, упорство  **Р –** радость, работа,  **О –** одаренность, оригинальность,  **К –** коллектив, класс, классный  **Мотивационный момент**  Рассмотрите 6 графиков функций и 7 примеров аналитического задания функций (формул), соотнесите каждую функцию с ее графиком.Для какой функции вы не нашли график? Как вы думаете, как называется такая функция?  А знаете ли вы, что господствующим видом на Земле является отнюдь не человек, а крохотные микроорганизмы невидимые невооруженным глазом - вирусы и бактерии. Более того: бактерии, так же, как и человек эволюционируют. Разница только в том, что у бактерий новое поколение возникает каждые 20 минут.  Просмотр видео  *Бактерии существовали на нашей планете уже несколько миллиардов лет назад. Они встречаются в почве, в воздухе, в воде, обитают в телах других организмов, найдены в гейзерах, солёных озёрах, таких, как Мёртвое море, в Антарктиде и в Арктике, могут жить даже в реакторах атомных станций.*  **Размножение бактерий** оказывается можно **задать формулой** **,** по которой ученые прогнозируют насколько быстро могут размножаться бактерии в идеальных условиях.  Здесь:  **а - Число колоний бактерий в момент времени t;**  **t – время размножения.**  Очевидно, что эта **формула описывает зависимость одной величины от другой**. Такая зависимость называется …….. ?  Сегодня на уроке мы будем с вами говорить о **функции**…  Ответьте мне на вопрос: если в этой формуле нам будет известно **значение переменной t,**  (например, формула примет вид: ), как будет называться такая функция?  … **Если известно значение степени, в данной формуле, то мы имеем дело со Степенной функцией!**  А как вы считаете, может ли быть наоборот, известно значение показателя степени, а значение самой степени - нет? Как же можно назвать такую функцию, в которой переменная **в показателе**?  Такая функция будет называться ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ!  тема нашего урока: **«Показательная функция, ее график и свойства»**.  **А теперь я хочу** рассказать **вам** отрывок очень известной сказки.  Вспомните, как она называется. Так же постарайтесь понять, о чем идет речь в отрывке.  «В нескольких шагах от нее сидел Чеширский кот.  - Скажите пожалуйста, куда мне отсюда идти?  - А куда ты хочешь попасть? - ответил Кот.  - мне все равно…- сказала девочка.  - Тогда все равно, куда и идти, - заметил Кот». Отрывок какой сказки?  Как вы думаете, так что же хотел сказать кот?  Т.е. **нужна цель!**  **целью** нашего урока является:  *познакомиться с понятием показательной функции, ее графиком и свойствами.* | | Приветствуют учителя  Все учащиеся включаются в деловой ритм урока  Составляют слова ассоциации к слову  **У Р О К**  Мнение учеников  Просмотр видеозаписи о размножении бактерий  Участвуют в работе, отвечают на вопросы учителя  Ответ: функция  Ответ учеников  Степенная  Показательная  Определение темы урока  Это отрывок из сказки «Алиса в стране чудес». Её написал Льюис Кэролл.  Чтобы куда-нибудь идти, нужно знать куда хочешь пойти.!  Формулируют цель урока | Наблюдение учителя | | Слайд№1  Слайд№2  Видео  Слайд№3-5  Слайд№6,7  35PHOTO - Иринушка - Алиса в стране чудес. Чеширский кот.Слайд№8,9 |
| Середина урока  8 мин  2мин  5 мин  3мин  3 мин | **Изучение нового материала**  Ведется кумулятивная беседа.  Вы знаете, что функцию можно задать разными способами: с помощью формулы, соответствия, таблично, графически.  Я предлагаю построить график функции, задав ее таблично. Пусть ваш график будет ярким.  Ответьте на вопросы:  1. Что общего имеют эти графики? **Все графики проходят через точку (0;1).**  2. А что в них различного?  3.Что можно сказать о монотонности функций? **Графики или возрастают или убывают**  4. А от чего, по вашему мнению, зависит это? **От основания в степени.**  5. Какое оно должно быть, чтобы график функции возрастал (убывал)? **Больше 1 (меньше 1)**  Вы обратили внимание на то, что отрицательных значений для показателя функции мы с вами не брали?  Много лет до нас математики договорились, что основание в показательной функции будет больше 0.  Я хочу вам предложить, как можно запомнить монотонность функции, в зависимости от основания. Если основание функции (1; +∞), мы радуемся, поднимая палец или руку вверх, следовательно, график функции будет возрастать, а если основание будет (0;1), палец вниз – график функции убывает.    Но мы с вами не рассмотрели тот вариант, когда у нас в основании будет 1. А почему? Как вы думаете, какой будет тогда график? **ПРЯМАЯ!**  Это не показательная функция, а линейная, поэтому не является темой нашего разговора.  Так какое основание у нас может быть у показательной функции?  Давайте попробуем дать определение показательной функции.  **Первичное закрепление материала**  Назовите формулы показательных функций?      **Работа в группах**  Я вам раздам таблицы, в которых вы запишите свойства функции, которую строили.  Используя графики, сформулируем свойства этих функций. Для этого используем прием fishbone (фишбоун**)**    Первый вариант формулируют свойства показательной функции , при , второй вариант – при .  Выполните устно: Укажите, какие из функций ограничены снизу    2. 3   Найдите множество значений функций у=4х+3  К общим свойствам показательной функции как при , так и при относятся.для любогодля любого и для любого **Практическое применение показательной функции** | | Деление на группы  Строят график функции в группах  Размещают на доске графики  Отвечают на вопросы, воспринимают информацию, анализируя графики функций  Выполняют задание устно,  После совместного обсуждения заполняем таблицу  Проверяют по слайду  Выполняют устно в группах  Просмотр презентации | Наблюдение учителя  Аплодисменты  Гифка отличная работа, прозрачный, png,  gif картинки, отлично, ура, аплодисменты, хорошо, хлопает, отлично сработано,  гиф анимация скачать бесплатно perfecto, превосходный, prost, klatschen, jubel, gute arbeit, bien, alegria  Похвала учителя  Комментарии, словесное одобрение учителя  Похвала учителя  Аплодисменты  Гифка отличная работа, прозрачный, png,  gif картинки, отлично, ура, аплодисменты, хорошо, хлопает, отлично сработано,  гиф анимация скачать бесплатно perfecto, превосходный, prost, klatschen, jubel, gute arbeit, bien, alegria  Комментарий, поддержка учителя  Аплодисменты  Гифка отличная работа, прозрачный, png,  gif картинки, отлично, ура, аплодисменты, хорошо, хлопает, отлично сработано,  гиф анимация скачать бесплатно perfecto, превосходный, prost, klatschen, jubel, gute arbeit, bien, alegria | | Раздаточный материал  Приложение 1  Лист А4, цветные фломастеры  Слайд№10  Тайм-менеджмент    Слайд№11-14  Слайд№15,16  Слайд№17  Учебники 11кл Алгебра и начала анализа любого автора  Приложение 2  тайм-менеджмент    Слайд№18,19  Слайд№20,21  Слайд№22-29 |
| Конец урока  6 мин | Итог урока  Что нового вы узнали на уроке?  Вы запомнили, когда график функции возрастает и когда убывает?  Домашнее задание стр 8,9 читать показательная функция с основанием *e*  1.Построить графики функций: а) , б) .  Сформулировать свойства данных функций.  Ссылка на электронный учебник  <https://okulyk.kz/algebra/>  Рефлексия  Написать синквейн на тему урока  **показательная функция**  1-я строка – название синквейна - одно слово, обычно существительное, отражающее главную идею; 2-я строка – два прилагательных, описывающих основную мысль;  3-я строка – три глагола, описывающие действия в   рамках темы;  4-я строка – фраза на тему синквейна | | Слушают инструктаж по д/з  Записывают, несколько зачитывают свой синквейн, остальные сдают учителю | Обратная связь учителя | | Алгебра 11кл Алгебра и начала анализа ЕМН Шыныбеков А.Н. 2часть 2020г |