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

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**  
Логарифм числа и его свойства

**(тема урока)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел: | | Показательная и логарифмическая функции | | | |
| ФИО педагога | | Собченко Ольга Борисовна | | | |
| Дата: | |  | | | |
| Класс: 11 | | Количество присутствующих: | | Количество отсутствующих: | |
| Тема урока | | Логарифм числа и его свойства урок№81 | | | |
| Цели обучения в соответствии  с учебной программой | | 11.4.1.17. Знать свойства логарифмов и применять их для преобразования логарифмических выражений | | | |
| Цели урока | | **Все учащиеся**: знать свойства логарифмов, находить логарифмы чисел и использовать свойства логарифмов для вычисления в простейших преобразованиях.  **Большинство учащихся**: применять свойства логарифма для преобразования логарифмических выражений и находить их значения.  **Некоторые учащиеся**: находить значение сложных логарифмов числа, аргументировать, делать выводы. | | | |
| Ход урока | | | | | |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока  10 мин | **Создание положительного настроя на продуктивную работу**  Давайте пожелаем друг другу чего-нибудь хорошего на каждую букву слова  з – здоровья  д – добра  р – радости  а – аккуратности  в – вежливости  с – старания  т – терпения  в – воспитанности  у – уважения  й – интереса  т – трудолюбия  е – единства  **Проверка домашнего задания**  выборочная проверка  Разминка. На экране помещается слайд с кроссвордом из 8 математических вопросов.  *Вопросы:*   * 1. На что нельзя делить? *(ноль)*   2. Как называется ответ при решении уравнения? *(корень)*   3. Часть математики, в которой рассматриваются решения уравнений? *(алгебра)*   4. Равенство с переменной. *(уравнение)*   5. Равенство двух отношений. *(пропорция)*   6. От чего зависит количество корней квадратного уравнения? *(дискриминант)*   7. Как называется функция вида ? *(логарифмическая)*   8. Как называется независимая переменная? *(аргумент)*   Эпиграф нашего урока:  «Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед» /Ларри Нивен/ | | Все учащиеся включаются в деловой ритм урока  желают друг другу красивые слова  Двое учащихся оформят решение домашнего задания на доске вызвавшие затруднения  Отгадывают кроссворд  Определение темы и цели урока | Наблюдение учителя  наблюдение за выполнением заданий дает пояснения и комментарий, похвала учителя | C:\Users\Ольга\Desktop\005076183_1-badf44306251bbd4febeb28584b025b4.png  Слайд№1  Слайд№2  Слайд№3,4 |
| Середина урока  4мин  5 мин  12 мин  5 мин  2 мин | **Актуализация знаний**  Теоретическая разминка  1) Что такое натуральный логарифм?  2) Почему не существует логарифм отрицательного числа?  3) Что такое потенцирование?  4) Как определяется логарифм с основанием *е* ?  5) Что такое логарифм числа?  **Устная работа *(фронтальная по рядам).***      Объединяются по рядам 1р-1группа  2ряд -2 группа, 3 ряд – 3 группа  **Работа в группе по стратегии «Карусель»**  І группа.  Вычислите и . Сделайте вывод .  Решите:   * 1. log6 2 + log 6 3 =   2. log6 12 + log 6 3 =   3. lg 25 + lg 4 =   4. log15 3 + log 15 5=   5. log144 3 + log 144 4 =   6. log4 + log2=   7. lg 40 + lg 25 =   8. lg 12,5 + lg 80 =   ІІ группа.  Вычислите и . Сделайте вывод .   1. log3 7 - log 3 = 2. log2 15 - log 2 30 = 3. log6 - log2= 4. log7 - log14 = 5. log3 162 - log 3 6 = 6. log2 36 - log 2144= 7. log7 98 - log 7 14 = 8. log3 2 - log 3 54 =   ІІІ группа.  Вычислите и . Сделайте вывод .   1. 3 lg2 – lg4 = 2. 2 lg5 + lg8 = 3. log2 0,04 + 2 log 2 5 = 4. 0,5 log 2 25 + log 2 1,6 = 5. 0,5 log 2 400 + log 2 1,6 = 6. 2 log 2 3 + log 2 = 7. log2 10 – 2 log 2 5 + log 2 40 = 8. 2 log 5 75 + log 5 =     Учащимся раздают готовый материал  **Работа у доски**  Вычислите:      **Дополнительный материал** | | Отвечают на вопросы учителя  Работают по рядам выполняя устно задания  Демонстрируют знания, умения по прошлой теме  Деление на 3 группы  Выполняют на листахА3  Демонстрируют свою защиту  Данные группы меняются материалом и выполняют задания, до тех пор, пока с ним не придёт свой материал  Проверка по ключу  Знакомятся с свойствами  Работа у доски с подробным решениями и комментариями | Наблюдение учителя  Похвала учителя  Аплодисменты  Аплодисменты гифки, анимированные GIF изображения аплодисменты - скачать  гиф картинки на GIFER  Самооценивание    Наблюдение, поддержка учителя  **Дескрипторы**  *Обучающийся*  *-*применяет свойство сложения логарифма  - применяет свойство вычитание логарифма  -применяет свойство степени логарифма  Самооценивание | Слайд№5,6  Слайд№7  Листы А3  Приложение 1  Тайм- менеджмент  Слайд№8  Лист ответов  Слайд№9  Приложение 2  Рассматривают если время останется  Слайд№10-16 |
| Конец урока  2 мин | **Итог урока**  **Домашнее задание**  Тренажер выполнить 2 задания на свое усмотрения на каждое свойство логарифма  **Рефлексия**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Знаю | Узнал | Хочу знать | |  |  |  | | | Знакомятся с инструкцией по выполнению д/з  Заполняют таблицу | Обратная связь учителя | Приложение 3 |