|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Место занятия в расписании** | **Тема** | **Цели** | **Задачи** | **Контрольныевопросы и задания** | **Д/з** |
| Дата | **10.11.21** | **Логарифмы. Свойства логарифмов.** | Дидактическая | Определить понятие логарифма, изучить свойства логарифма, основное логарифмическое тождество, формулу перехода к другому основанию, особые виды логарифмов, начать формирование умений и навыков решения задач с логарифмами. | 1) Определить понятие логарифма. 2) Изучить свойства логарифма, основное логарифмическое тождество, формулу перехода к другому основанию, особые виды логарифмов3) Начать формирование умений и навыков решения задач с логарифмами. | 1) Что такое логарифм?2) Запишите определение логарифма в виде тождества.3) Назовите свойства логарифма.4) Напишите формулу перехода к другому основанию.5) Какие особые логарифмы вы знаете? | [Ло-1]. Алгебра 10-11 кл. Базовый уровень / Ш.А. Алимов и др. - М.: Просвещение, 2013. – 271 с. **Изучить §15-17, составить конспект, выполняя все требования, решить №272, №293(2), №294(3).** |
| Группа | 1ТМ | Развивающая | Развивать логическое мышление и память. |
| Пара | IV | Воспитательная | Воспитывать любознательность и самостоятельность. |
| № занят. | 28, 29 |

Составьте конспект при помощи лекции и учебника Алгебра 10-11 кл. Базовый уровень / Ш.А. Алимов и др. - М.: Просвещение, 2013. – 271 с., выполнив все задания и требования. Фото конспекта отправьте на почту **elenabragina7@gmail.com** до **10.11.21** включительно. Отсутствие фото конспекта - это "н" в журнале. Конспект должен быть составлен в рамках рабочего времени, отведенного на занятие по математике. **Чтобы формулы и символы были видны, нужно скачать файл на рабочий стол.**

**10.11**

**Логарифмы. Свойства логарифмов .**

**1)Мотивация изучения понятия логарифма (изучить).**

Решая показательное уравнение, мы находим показатель.

Например, = 27

 = (представляем число 27 в виде степени с основанием 3)

 х = 3.

Но в некоторых случаях, например = 12, найти показатель х, как в предыдущем примере не получится.

Поэтому нам нужно новое понятие. И это понятие - логарифм.

**2) Изучение нового материала. Определение логарифма. Блочное закрепление (записать в конспект).**

**Определение.** Логарифмом числа в, в>0, по основанию а, а>0, а≠1, называется показатель степени, в которую нужно возвести число а, чтобы получить число в.

**Обозначается:** .

**Читается:** логарифм числа в по основанию а.

Действие нахождения логарифма называется **логарифмированием.**

Действие нахождения числа по его логарифму называется **потенцированием.**

Рассмотрим на примерах логарифмирование.

**№267(1).**

Вычислить = (в какую степень нужно возвести 2, чтобы получить 16?) = 4.

**№268(2).**

Вычислить = (в какую степень нужно возвести 2, чтобы получить ?) = - 3("-" потому, что степень перевернулась) .

**№269(4).**

Вычислить = (в какую степень нужно возвести 3, чтобы получить 1?) = 0 (любое число в нулевой степени равно 1).

**№271(6).**

Вычислить = (переведём корень в степень) = (в какую степень нужно возвести 2, чтобы получить ?) = .

**Решить самостоятельно №270.**

**3) Изучение нового материала. Основное логарифмическое тождество. Блочное закрепление (записать в конспект).**

Определение логарифма можно записать в виде равенства

 **= в,**

которое **называется основным логарифмическим тождеством.**

Рассмотрим на примерах применение основного логарифмического тождества.

**№274(1).**

Вычислить = (по основному логарифмическому тождеству = в) = 18.

**Решить самостоятельно №274(2,3).**

**4) Изучение нового материала. Свойства логарифмов. Блочное закрепление (записать в конспект).**

Для рационального решения задач с логарифмами нужно применять **свойства логарифмов:**

**(1) = +**

**(2) = -**

**(3) = r ,**

гдеа>0, а≠1, в>0, с>0, r - любое действительное число.

Рассмотрим на примерах применение свойств логарифма.

**№290(1).**

Вычислить + = (свойство (1)) = = = (в какую степень нужно возвести число 10, чтобы получить 10) = 1.

**№291(2).**

Вычислить - = (свойство (2)) = = = (в какую степень нужно возвести число 5, чтобы получить 25) = 3.

**№275(1).**

Вычислить = (при помощи свойства (3) приведём данное выражение к виду левой части основного логарифмического тождества) = = (по основному логарифмическому тождеству = в) = = 32.

**Решить самостоятельно №293(1).**

**5) Изучение нового материала. Формула перехода к другому основанию. Блочное закрепление (записать в конспект).**

**Формула перехода к другому основанию:**

 **= .**

Рассмотрим применение этой формулы.

**№294(1).**

Вычислить = (мы имеем правую часть формулы, запишем левую) = = (а теперь ещё раз применим эту формулу и перейдём к новому основанию 2) = = .

**Решить самостоятельно №294(2).**

**6) Изучение нового материала. Десятичные и натуральные логарифмы (записать в конспект).**

Если в основании логарифма находится число 10, то логарифм **называется десятичным и обозначается lg в,** т.е.

 = lg в.

Если в основании логарифма находится число е ≈ 2,71(экспонента), то логарифм **называется натуральным и обозначается ln в,** т.е.

 = ln в.

**7) Домашнее задание: изучить §15-17, составить конспект, выполняя все требования, решить №272, №293(2), №294(3).**