9 «б» 25.05.2020г. Тема урока «Повторение . Степени. Свойства степеней.»

[**Основные определения**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva#mediaplayer)

Вспомним основные определения:

– степень с натуральным показателем, здесь а – основание степени, n – показатель степени.

Кроме того, напомним, что:

 и ;

Символ , как и символ  не имеет смысла.

Все одночлены, многочлены и основные операции с ними основаны на степенях и действиях со степенями, которые мы сейчас вспомним:

[**Основные теоремы о степенях с одинаковым основанием**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva#mediaplayer)

Основные теоремы о действиях со степенями:

;

Для того чтобы умножить степени с одинаковым основанием, нужно сложить их показатели, основание оставить тем же самым.

;

Можно разделить степени с одинаковым основанием, для этого их показатели нужно вычесть, а основание оставить тем же самым;

Пример 1: 



;

Для того чтобы степень возвести в степень, нужно перемножить показатели степени, основание оставить без изменений.

[**Основные правила работы со степенями с одинаковым показателем**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva#mediaplayer)

Мы вспомнили основные правила работы со степенями с одинаковым основанием. В качестве примеров выведем еще несколько правил:

Пример 2:  – возвести минус единицу в четную степень;  – возвести минус единицу в нечетную степень;

 – при возведении в квадрат любое число станет положительным, единица в любой степени равна единице, таким образом, независимо от значения  выражение  равно единице.



В предыдущем примере мы показали, что выражение  всегда равно единице. Получаем:



Минус единица в первой степени равна сама себе, получаем:



Рассмотрим теперь правила обращения со степенями с одинаковым показателем:

;

При умножении степеней с одинаковыми показателями, нужно перемножить основания и возвести результат в исходную степень;

, ;

Чтобы разделить степени с одинаковыми показателями, нужно разделить основания и возвести результат в исходную степень;

Пример 3:



Итак, в числителе и знаменателе перемножим степени с одинаковым основанием:



Возведем в числителе и знаменателе степень в степень:



Выполним деление степеней с одинаковым основанием:



Чтобы получить результат, выполним некоторые преобразования:



[**Решение вычислительных примеров**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva#mediaplayer)

Пример 1: вычислить:



[**Решение других типовых задач**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva#mediaplayer)

Пример 2: запишите в виде степени с показателем 2:



Для того чтобы получить ответ, мы исходные показатели степеней разделили на 2.



Пример 3: заменить звездочку таким выражением, чтобы получилось верное равенство:





Получаем выражение:

 – равенство верно

Пример 4: решить уравнение:



Видеоурок: https://www.youtube.com/watch?v=wmcKeehZdkw