**Урок 11. Корень *n*-й степени**

1) Корнем n-й степени из числа *a* называется такое число, n-я степень которого равна *a*. Например, корень 3-й степени из 8 – это 2, так как 23=8

2) Рассмотрим степенную функцию  с нечетным показателем. Для любого числа *a* единственное значение *x,n-я* степень которого равна *a*.

3) такое обозначение, используемое для записи корня читается «Корень *n-*й степени из *a*». Число n называется показателем корня, а выражение, стоящее под знаком корня – подкоренным выражением.

4) Рассмотрим теперь степенную функцию с четным показателем. При любом существуют два противоположных значения x, n-я степень которых равна a. Для такое число одно, а для таких чисел нет.

5) Выражение корень n-й степени из a для неотрицательных a имеет смысл всегда, как при четном, так и при нечетном n. Его называют арифметическим корнем.

6)Корень n-й степени из отрицательного числа может выражаться через арифметический корень.

1) Рассмотрим пример 1. Число 19 является арифметическим квадратным корнем (корнем второй степени) из 361, так как 19 больше 0, и 19 в квадрате – это 361.

2)Число -19 не является арифметическим квадратным корнем из 361, так как хотя -19 в квадрате – это 361, но -19 меньше 0.

3) Это число, противоположное арифметическому квадратному корню из 361.

1) Пример 2. Вычислим значение выражения арифметический корень четвертой степени из пяти целых одной шестнадцатой

2) Поскольку , заключаем, что 

1) Рассмотрим пример 3. Выясним, имеет ли смысл выражение .

2) Поскольку (-7)2 =72=49 больше 0, заключим, что выражение корень десятой степени из 49 имеет смысл.

3) Значение таких выражений может быть приближенно вычислено с помощью калькулятора. При этом в большинстве моделей калькуляторов используется принятое в математике представление выражения корень n-й степени из а в виде степени с дробным показателем.

1) Пример 4 Найдем значение выражения 

2) Имеем 3 в третьей степени равно 27, то есть корень третьей степени из 27 – это 3.

3) Корень четвертой степени из 625 это корень четвертой степени из 5 в четвертой, это 5.

4) Поэтому значение данного выражения равно минус 4 на 3 плюс 5 равно 7.