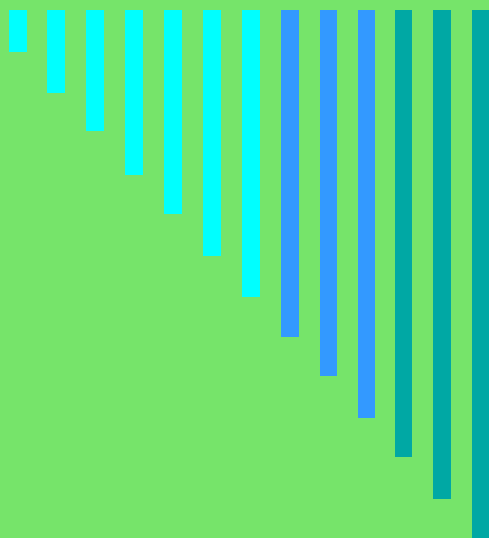


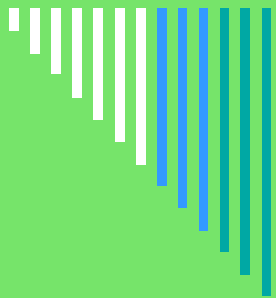


Тема урока:

Возведение целых чисел
в степень с натуральным
показателем.

Урок №7. ДО

10.11.2020



Просмотрите слайды и вы будете:

Знать:

- ☐ Определение степени;
- ☐ Свойства степени с натуральным показателем;

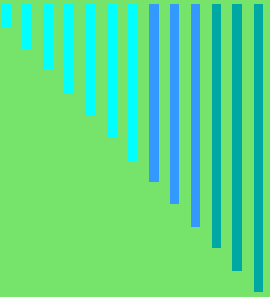
Уметь:

- ☐ Умножать степени;
- ☐ Возводить в степень;
- ☐ Делить степени;
- ☐ Упрощать выражения, содержащие степень;

Определение

- Степенью числа a^k , где k - натуральное число, a - любое число, называется произведение (k) множителей, каждый из которых равен (a):

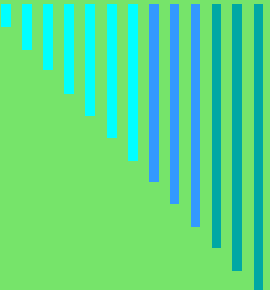
$$a^k = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{k \text{ — раз}}$$

- 
-
- называют:

a - основанием степени;

k — показателем степени;

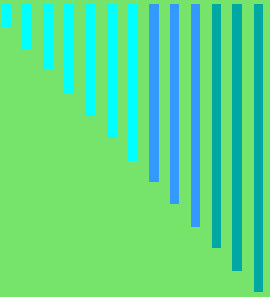
a^k — степенью числа.



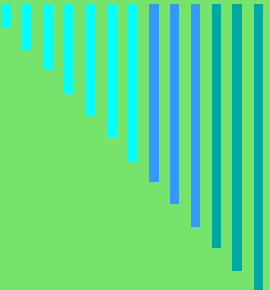
например:

произведение равных
множителей можно записать
так:

1. $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^7$;
2. $(a - b) \cdot (a - b) \cdot (a - b) = (a - b)^3$;
3. $(-3x) \cdot (-3x) \cdot (-3x) \cdot (-3x) \cdot (-3x) = (-3x)^5$;
4. $(-2a) \cdot (-2a) \cdot (-2a) \cdot (-2a) = (-2a)^4$
5. $(5y) \cdot (5y) \cdot (6a) \cdot (6a) \cdot (6a) = (5y)^2 \cdot (6a)^3$.



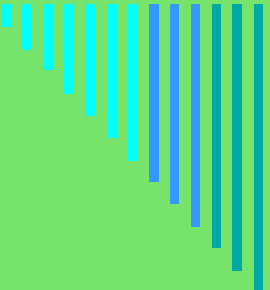
Свойства степени



Умножение степеней:

При умножении степени на степень с одинаковым основанием показатели складывают.

$$a^n \times a^m = a^{n \oplus m}$$



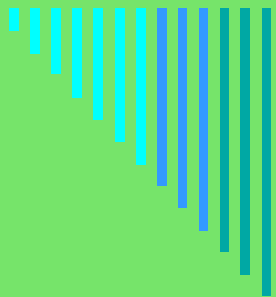
Например

$$a^5 \cdot a^3 = a^8;$$

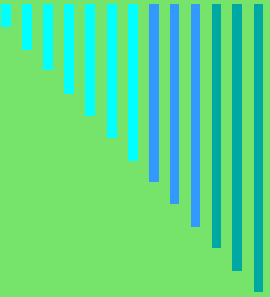
$$x^7 \cdot x^4 = x^{11};$$

$$x \cdot x \cdot x \cdot x^4 = x^7;$$

$$(-x) \cdot (-x)^3 = (-x)^4.$$



Проверь себя!



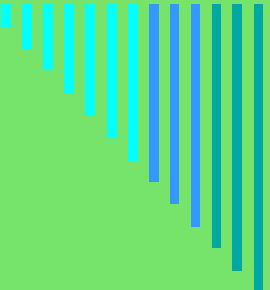
Вычисли 2^3 это

а) 6 а) 6 б) 8 в) 12

Вычисли $(-3)^3$ это

а) 9 б) -27 в) -81

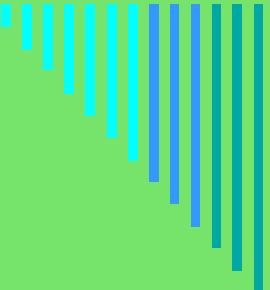
Вычисли $(-2)^3 * 2^{2*} 4^2$



Деление степеней

При делении степеней с одинаковым основанием показатели вычитают.

$$a^n \div a^m = a^{n-m}$$



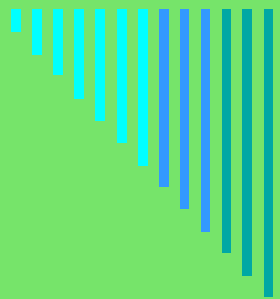
Например

$$x^8 : x^3 = x^{8-3} = x^5$$

$$y^6 : y = y^5;$$

$$a^{10} : a^2 = a^8;$$

$$b^5 : b^5 = b^0 = 1.$$



Проверь себя!

Вычисли $3^6:3^3$ это

$$a^9 : a^3 =$$

Возведение степени в степень

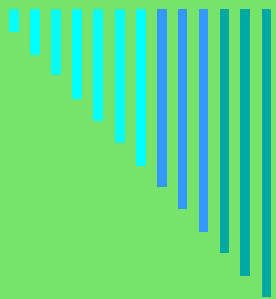
**При возведение степени в степень
нужно перемножить показатели**

Например:

$$(x^2)^3 = x^{3*2} = x^6;$$

$$(y^4)^2 = y^8;$$

$$(a^5)^0 = a^0 = 1$$

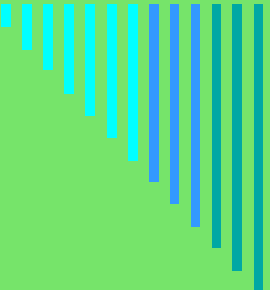


Вычисли

$$(2^2)^3$$

$$(5^2)^2$$

$$((-3)^3)^4$$

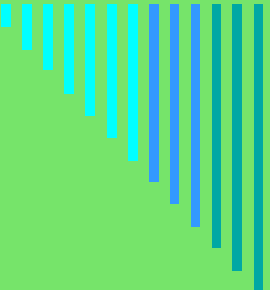


Закрепление изученного

Работаем по учебнику:

1. Прочитать правило на стр.62
2. Выполнить задания:
№323 (а,г), №315(а,б,в), №320 (2,4
столбик), №321

Запомни: Для упрощения записи у положительных множителей знак (+) и скобки можно опускать, но этот знак надо учитывать, определяя знак произведения.



Рассмотрим пример:

№323

б) $69 - (-12) * (-5) = 69 - 60 = 9$

Сначала выполним умножение, потом вычитание: $(-12) * (-5) = 60$

Далее выполни по образцу.

№ 315

$2 * (-3) * (-10) = (-6) * (-10) = 60$ Выполни по образцу.

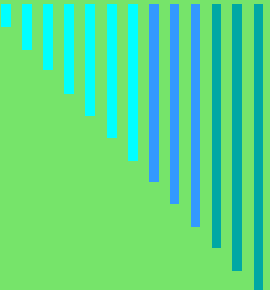
№320

б) $(-1)^5 = (-1)$

так как показатель степени не четное число, то результат будет отрицательным, а один в любой степени 1

к) $(-103)^{46} =$ так как показатель степени четное число, то результат будет положительным

Это нужно запомнить!



Рассмотрим пример:

№321

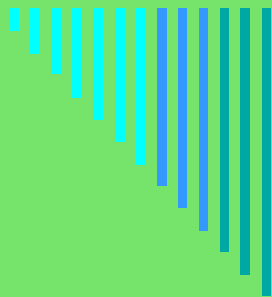
Для выполнения этого номера воспользуйтесь таблицей показателей чисел 2 и 3, которую мы с вами составляли на предыдущих уроках.

$$\text{а) } (-1)^{11} - (-1)^{11} = (-1) - (-1) = (-1) + 1 = 0$$

Степень не четное число, значит (-1) в 11 степени равно (-1) . Перед вторым отрицательным числом стоит знак минус, значит число получится положительным. При сложении двух противоположных чисел получается ноль

$$\text{б). } (-2)^5 - (-3)^3 = (-32) - (-27) = (-32) + 27 = -(32-27) = -5$$

Продолжи по образцу



Для самостоятельного
выполнения:

№315 (г,д,е)

№319

№323 (в,е)

прочитать п. 2.7
