

Степень с натуральным показателем

$$a^m = a^m \cdot a^n =$$



Учебная презентация по алгебре
для 7 класса



Определение степени с натуральным показателем

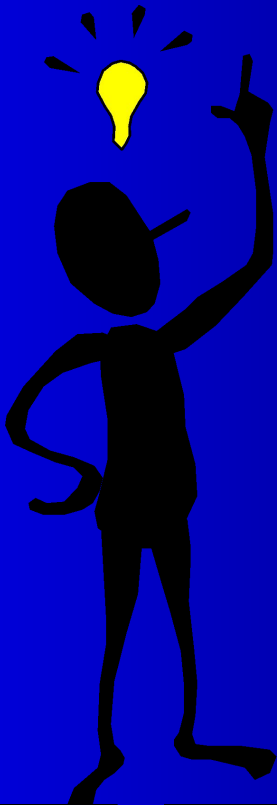


Степенью числа a с натуральным показателем n называется произведение n множителей, каждый из которых равен a .

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}}$$



Свойства степени с натуральным показателем



$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

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

$$(ab)^n = a^n b^n$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



Определение степени с нулевым показателем

$$a^0 = 1$$

ю
,
с
н
у
л



Проверь свои знания!

Открой тест



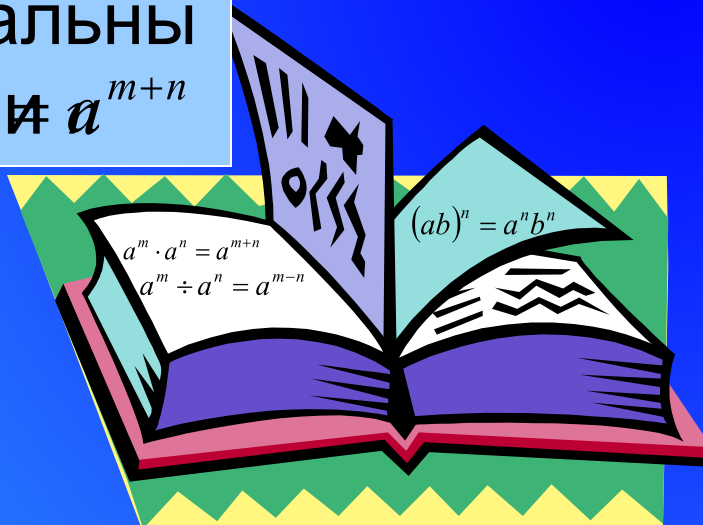
- Автор презентации Грязнова Е.В.,
учитель математики и информатики
МОУ МСОШ.
- п. Мама, Иркутская область, 2007 г.

Умножение степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа a и
произвольн
ых
натуральны

$$a^m \text{ и } a^n \Rightarrow a^{m+n}$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$



При умножении
степеней с
одинаковыми
основаниями
основание
оставляют
прежним, а
показатели



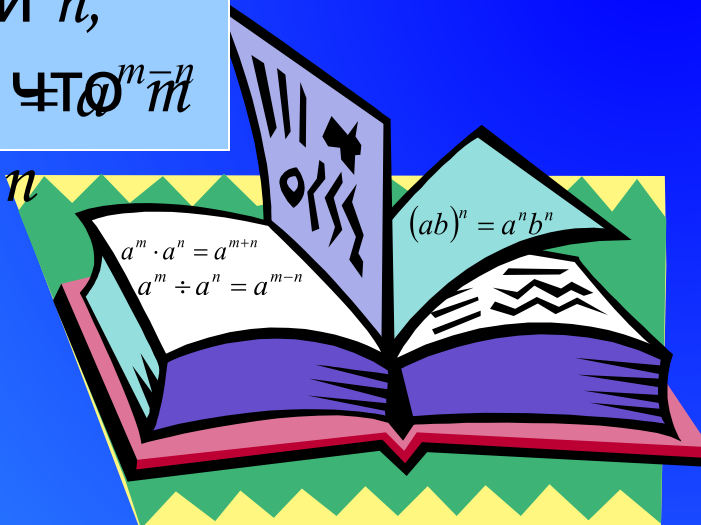
складывают

Деление степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа $a \neq 0$ и
произвольных
натуральных
чисел m и n ,
таких, что $m > n$

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

$> n$



При делении
степеней с
одинаковыми
основаниями
основание
оставляют
прежним, а из
показателя
делимого



Возведение в степень произведения

Для любых чисел a и b и произвольного

натуральног

$(ab)^n = a^n b^n$

$$(ab)^n = a^n b^n$$

При возведении в степень

произведения

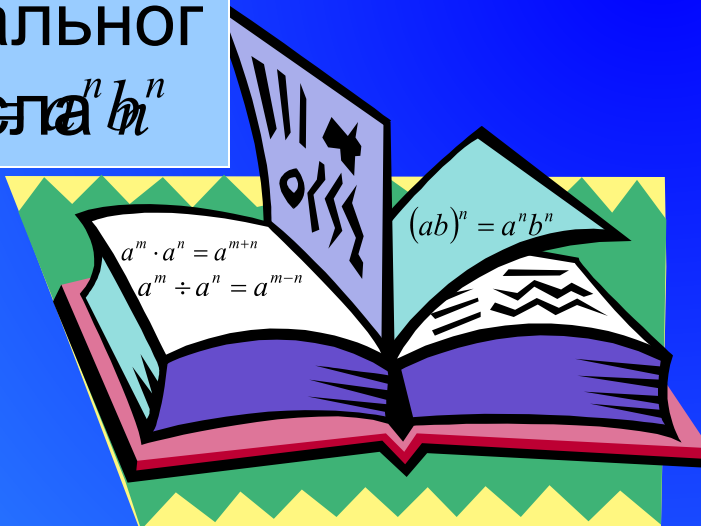
возводят в эту

степень каждый

множитель и

результаты

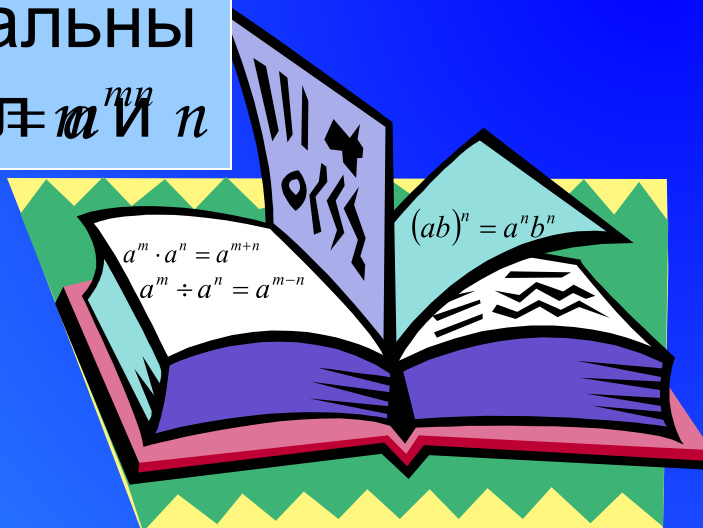
перемножают



Возведение в степень степени

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

Для любого
числа a и
произвольн
ых
натуральны
х чисел m и n



При возведении
степени в степень
основание
оставляют
прежним, а
показатели
перемножают



Возведение в степень дроби

Для любых
чисел a и $b \neq 0$
и

произвольного

натурального
числа n

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

При возведении в
степень дроби
возводят в эту
степень числитель
и знаменатель
дроби

