Степень с натуральным показателем

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

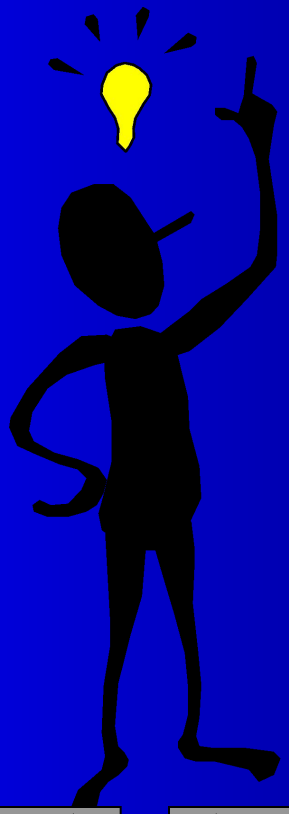
Учебная презентация по алгебре
для 7 класса

Определение степени с натуральным показателем

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

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

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

Любое число, кроме нуля

$$a^0 = 1$$

Проверь свои знания!

Открой тест

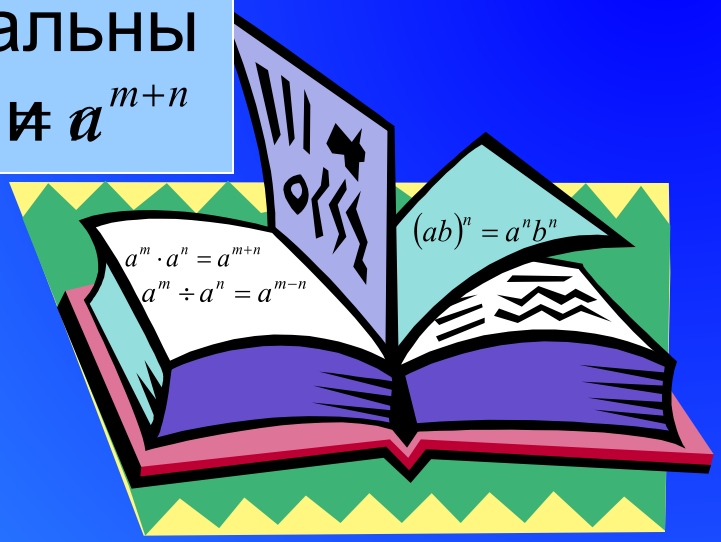
- Автор презентации Грязнова Е.В., учитель математики и информатики МОУ МСОШ.
- п. Мама, Иркутская область, 2007 г.

Умножение степеней с одинаковыми основаниями

Для любого числа a и произвольных натуральных m и n

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

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

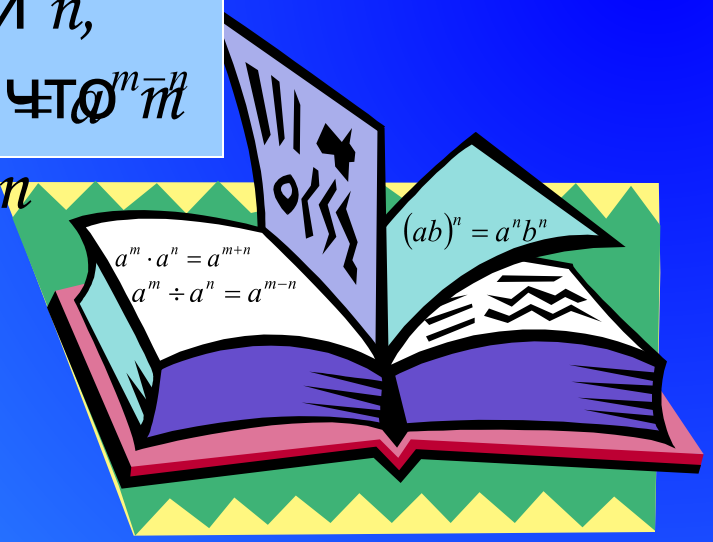


При умножении степеней с одинаковыми основаниями основание оставляют прежним, а показатели складывают

Деление степеней с одинаковыми основаниями

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

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

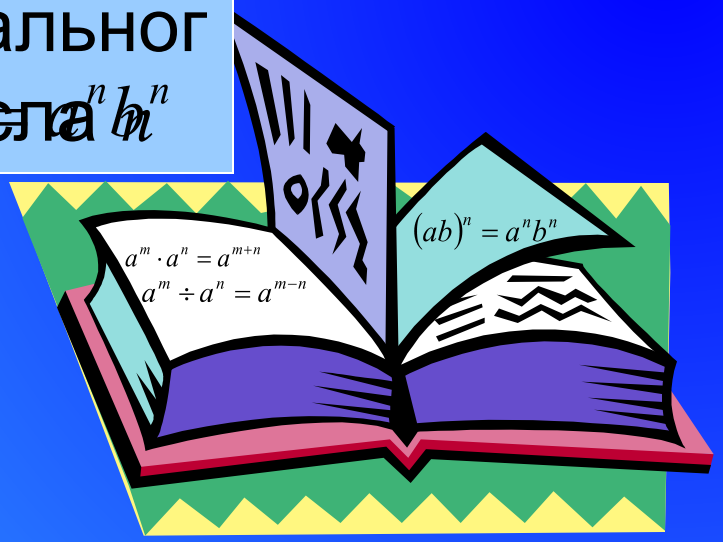


При делении степеней с одинаковыми основаниями основание оставляют прежним, а из показателя делимого

Возведение в степень произведения

Для любых чисел a и b и произвольн ого натурального числа n

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



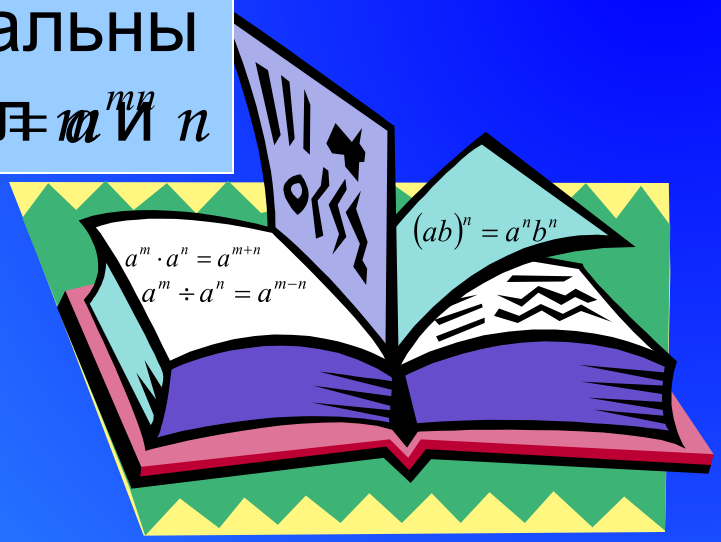
При возведении в степень произведения возводят в эту степень каждый множитель и результаты перемножат

Возведение в степень степени

Для любого числа a и произвольных натуральных чисел m и n

$$\left(a^m\right)^n = a^{mn}$$

$$\left(a^m\right)^n = a^{mn}$$

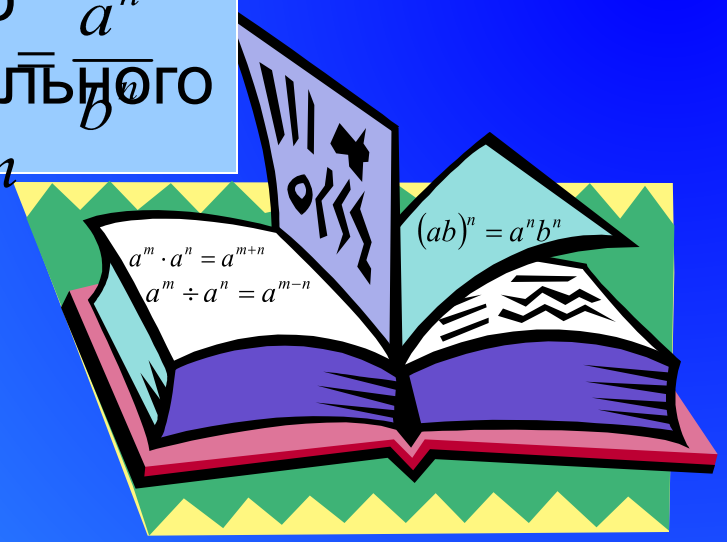


При возведении степени в степень основание оставляют прежним, а показатели перемножают

Возведение в степень дроби

Для любых чисел a и $b \neq 0$ и произвольного натурального 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