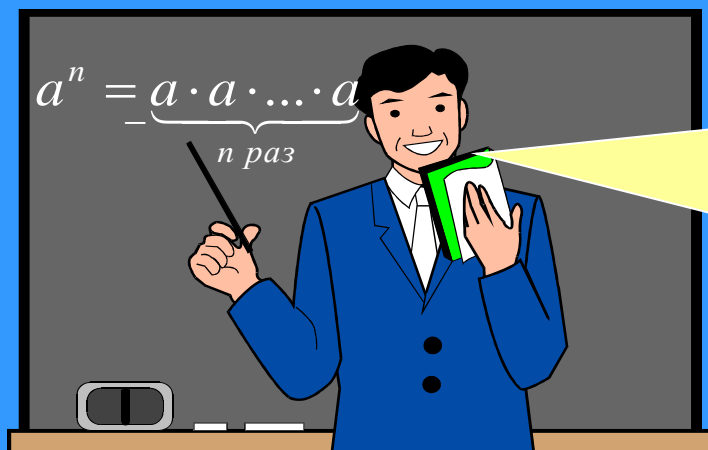


Степень с натуральным показателем

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



Определение степени с натуральным показателем

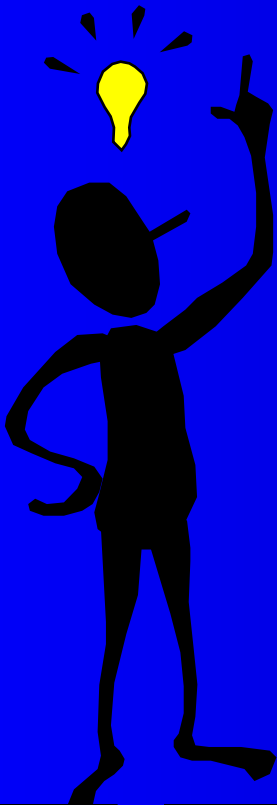


Степенью числа ***a*** с натуральным показателем ***n*** называется произведение ***n*** множителей, каждый из которых равен ***a***.

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



Свойства степени с натуральным показателем



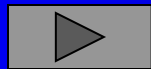
$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

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

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

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

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



Определение степени с нулевым показателем

Степень числа a , не
равного нулю, с
нулевым
показателем равна
единице

$$a^0 = 1$$



Проверь свои знания!

Открой тест



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

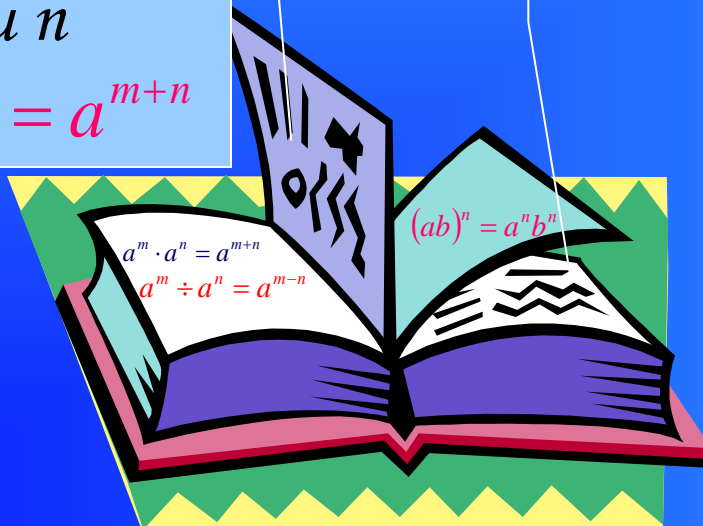
Умножение степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа a и
произвольных
натуральных
 m и n

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

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

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



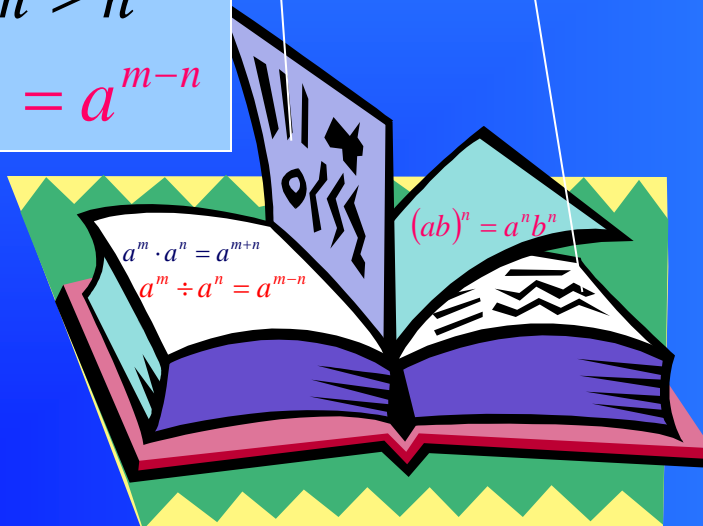
Деление степеней с одинаковыми основаниями

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

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

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

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



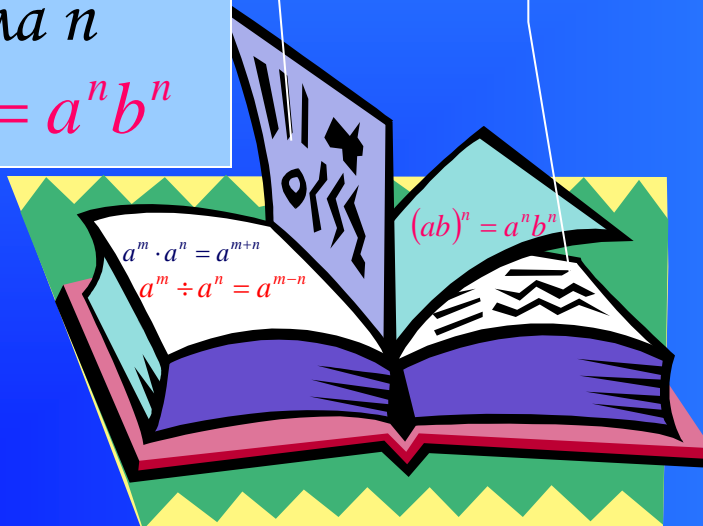
Возведение в степень произведения

Для любых чисел a и b и произвольного натурального числа n

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

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

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



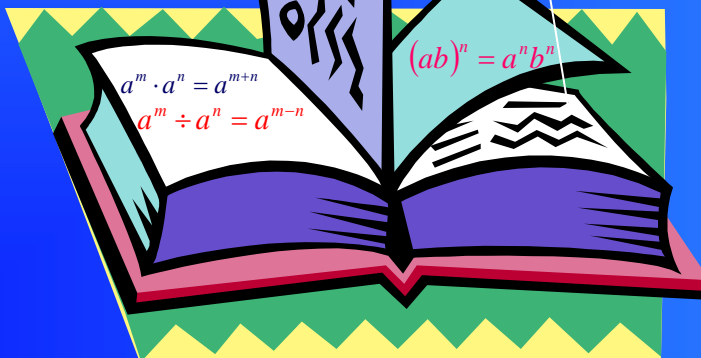
Возведение в степень степени

Для любого
числа a и
произвольных
натуральных
чисел m и n

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

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

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

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

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

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

