

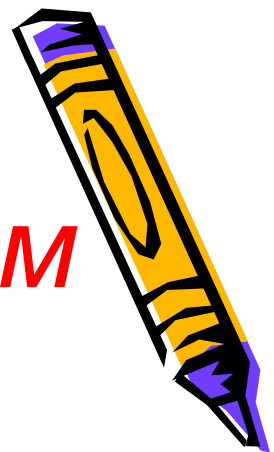
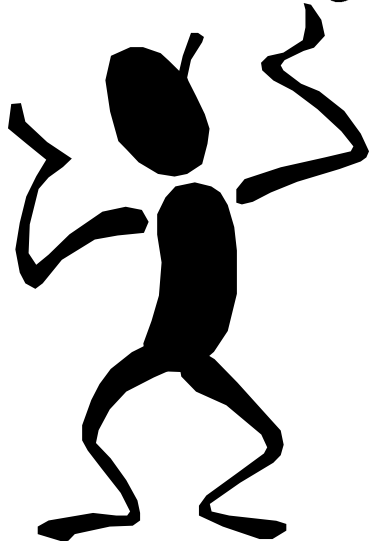
Устный счёт:

1. Какое число надо возвести в квадрат, чтобы получить: 9 ; 81 ; $0,16$; $4/25$?
2. Какое число надо возвести в куб, чтобы получить: 8 ; -27 ; $8/27$; $-0,064$?
3. Существует ли число, квадрат которого равен: 16 ; -25 ; $\frac{1}{4}$; $-1/9$; 1 ; $-0,064$?

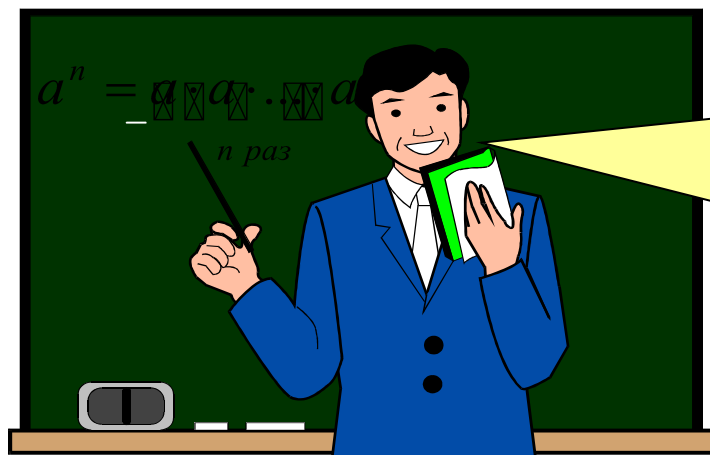


Степень с натуральным показателем

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



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

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

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

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

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

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



**Нажми на
каждом
свойстве**



Определение степени с нулевым показателем

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

$$a^0 = 1$$



Умножение степеней с одинаковыми основаниями

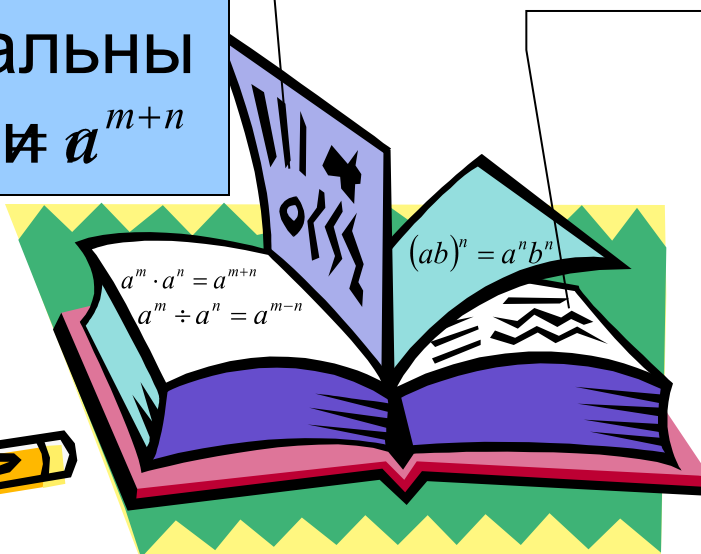


Для любого
числа a и
произвольн
ых

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
 m и n ,
таких, что $m > n$,
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

$> n$

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

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



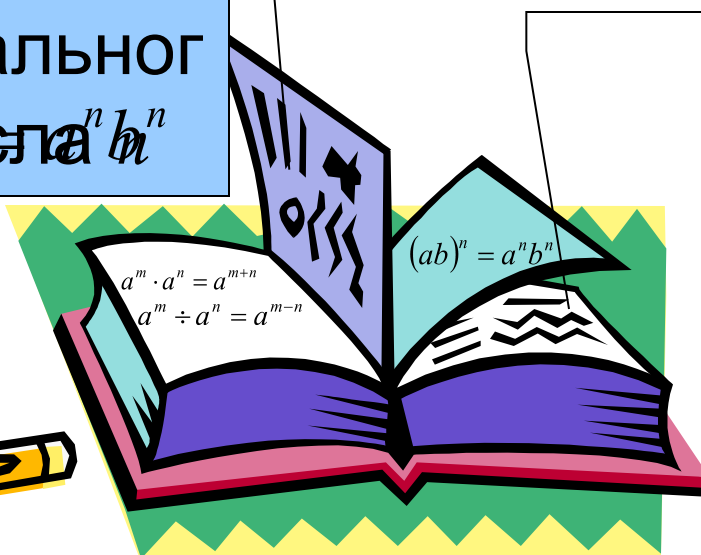
Возведение в степень произведения



Для любых чисел a и b и произвольного натурального числа n

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

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



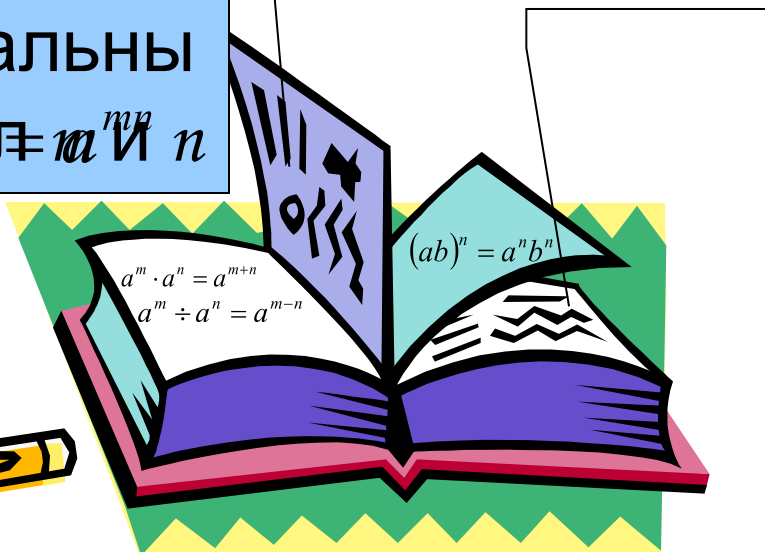
Возведение в степень степени



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

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

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



Возведение в степень дроби

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

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

натурального n

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

