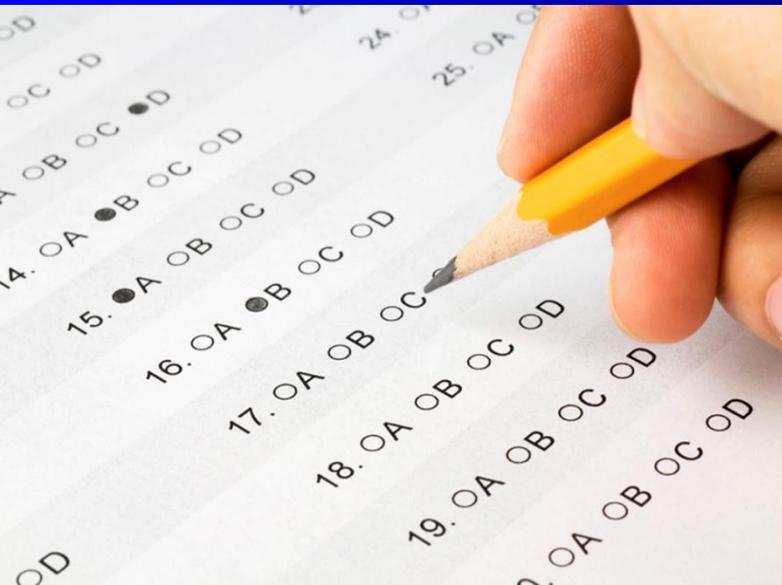


Свойства степени

$$a^n =$$

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



Учебная презентация по алгебре
для 7 класса
Учитель: Гриднева Н.А.

Определение степени с натуральным показателем



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

n раз



4

8

16

32

64

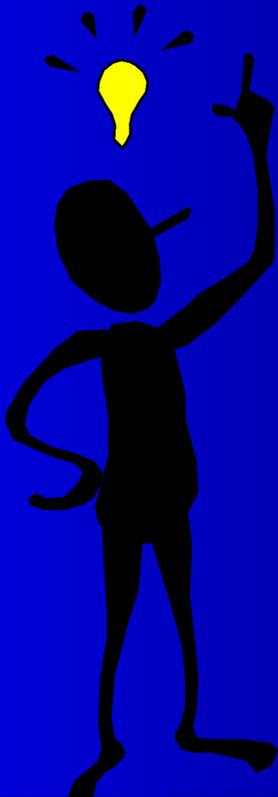
128

256

512

1024

Свойства степени с натуральным показателем



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

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

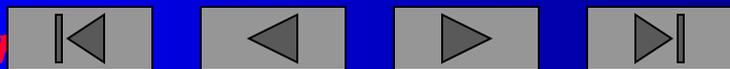
$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



Определение степени с нулевым показателем

$$a^0 = 1$$

ю
,
с
н
у
л



Устная работа

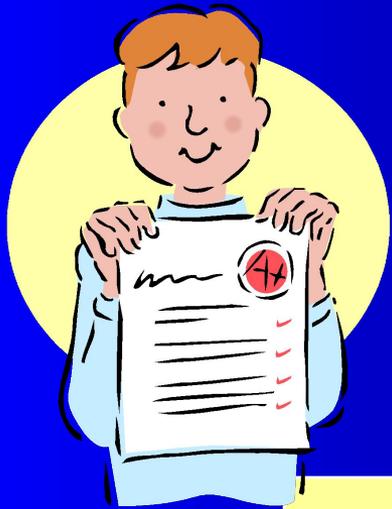
1. Запишите произведение
 $(-3)(-3)(-3)(-3)(-3)$
в виде степени.



$$(-3)^5$$

$$-3^5$$

2. Укажите основание и показатель степени



$$(-5,1)^7$$

основание 7, показатель $-5,1$

основание $-5,1$, показатель 7

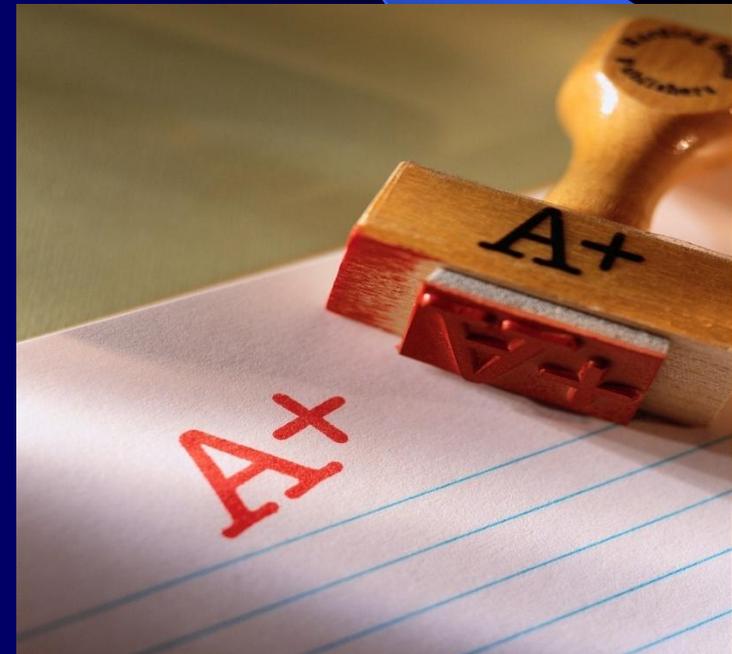
3. Найдите значение степени

а) $(-4)^3$ б) 2^5

а) -12 ; 10

б) 64 ; 32

в) -64 ; 32



4. Запишите в виде степени следующие произведение и частное

$$2^2 \cdot 2^3$$

$$(-3)^8 \div (-3)^4$$

а)

$$2^5 ;$$

$$(-3)^4$$

б)

$$2^6 ;$$

$$(-3)^2$$

в)

$$4^6 ;$$

$$1^2$$

5. Представъте в виде степени числа 2 следующие числа 32; 128

а) 16^2 ; 64^2

б) 2^5 ; 2^7

в) 2^{16} ; 2^{64}



6. Представъте в виде степени

$$5^8 \cdot 25$$

а) 125^8

б) 125^9

в) 5^{10}



7. Запишите в виде
выражения сумму
квадратов чисел a и b

а) $(a + b)^2$

б) $a^2 + b^2$

в) $a + b^2$



Тема урока

Возведение произведения и степени в степень

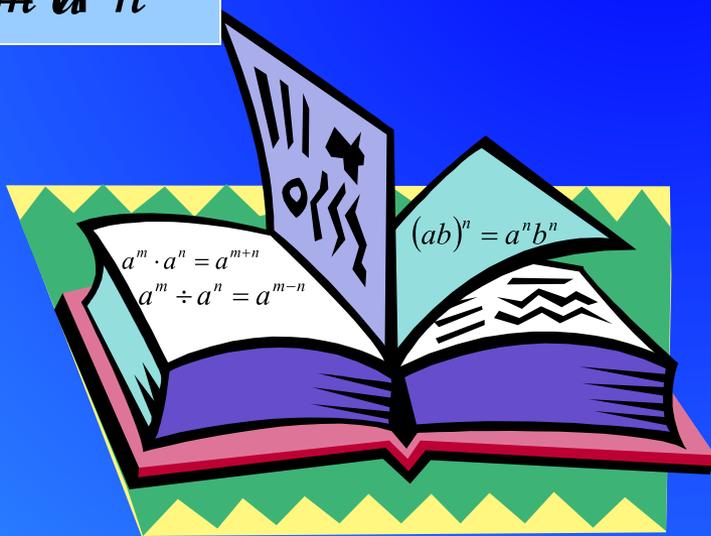


Возведение в степень степени

Для любого
числа a и
произвольны
х
натуральных
чисел m и n

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

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



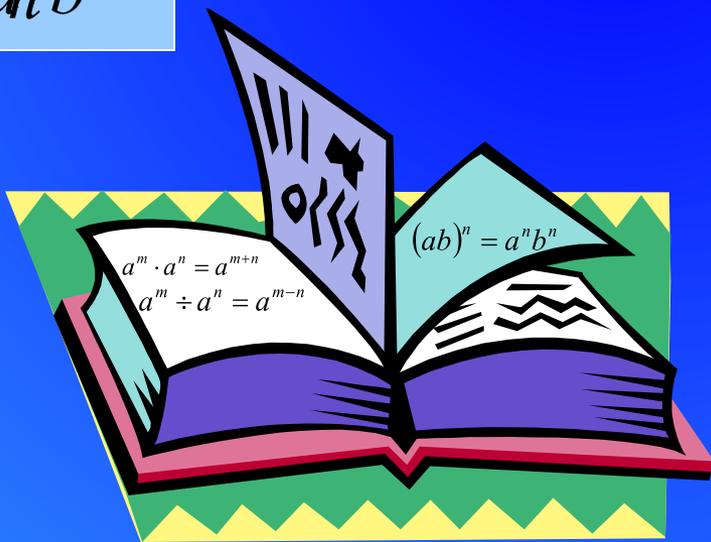
Возведение в степень произведения

Для любых чисел a и b и произвольного натурального числа n

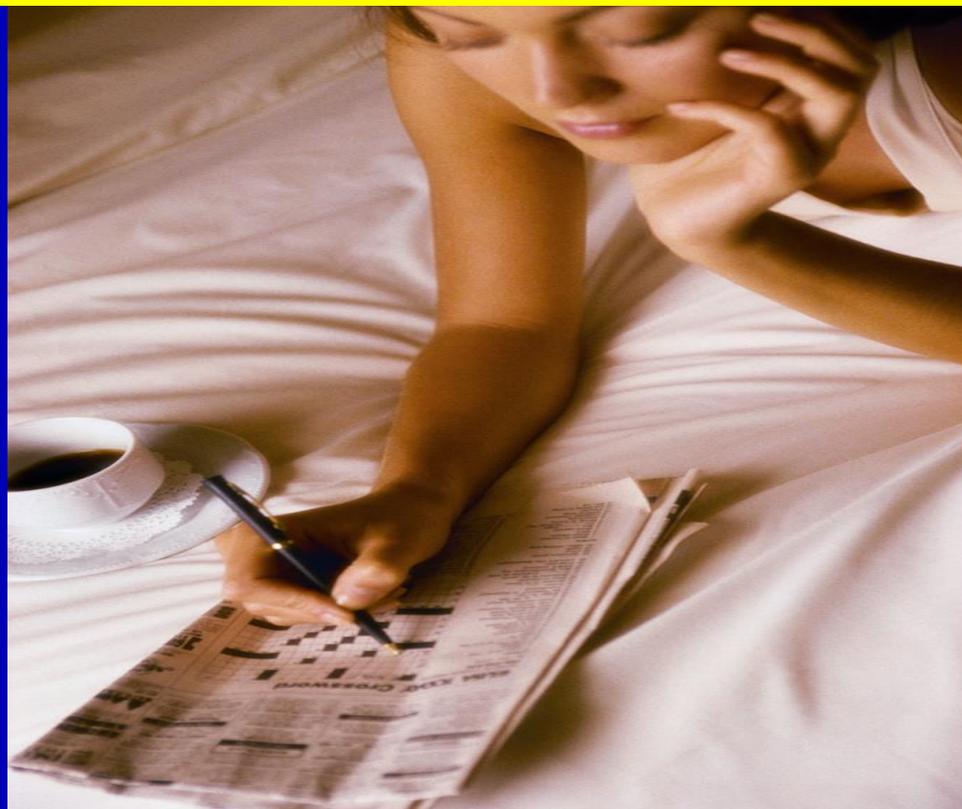
$(ab)^n = a^n b^n$

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

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



Кроссворд

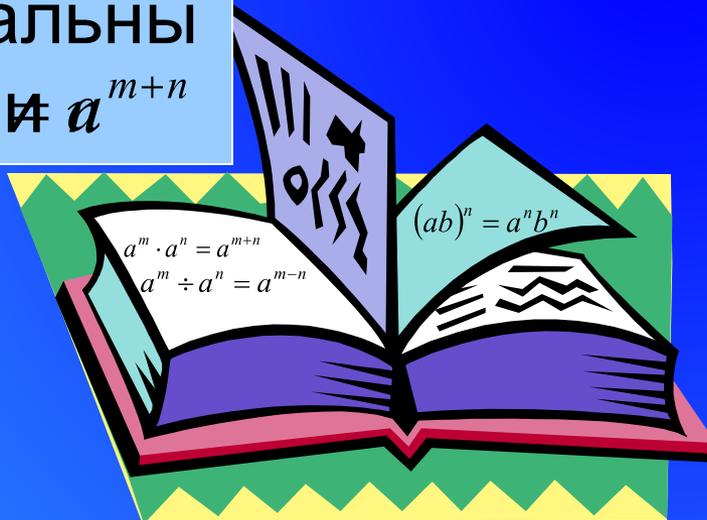


Умножение степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа a и
произвольн
ых
натуральны

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

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



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

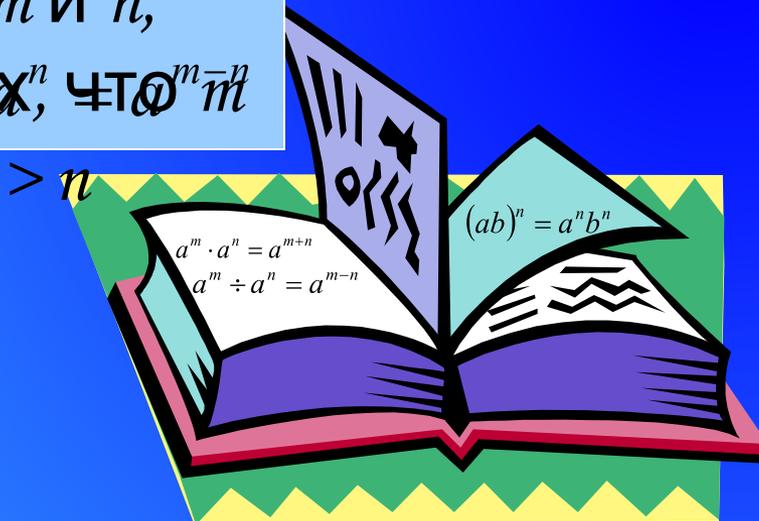
складывают

Деление степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа $a \neq 0$ и
произвольных
натуральных
чисел 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 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

