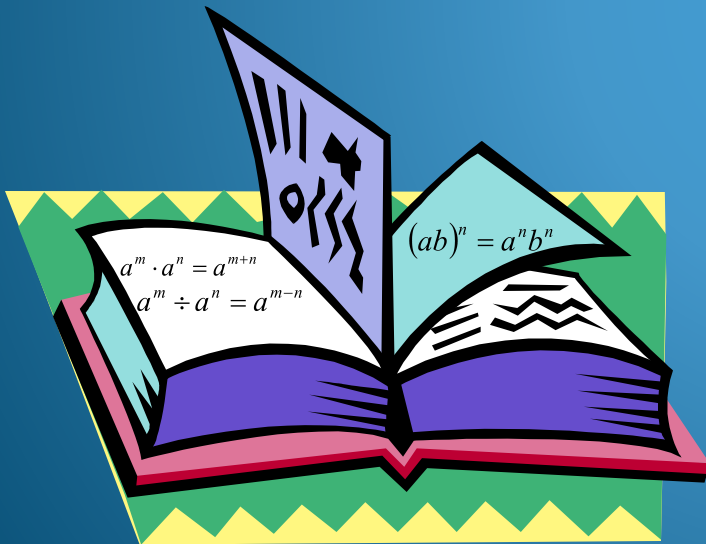


Степень с натуральным показателем

Учебная презентация по алгебре
для 7 класса
Подготовила: Овчарова Л. В.



Определение степени с натуральным показателем

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

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$$

n раз

Определение степени с нулевым показателем

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

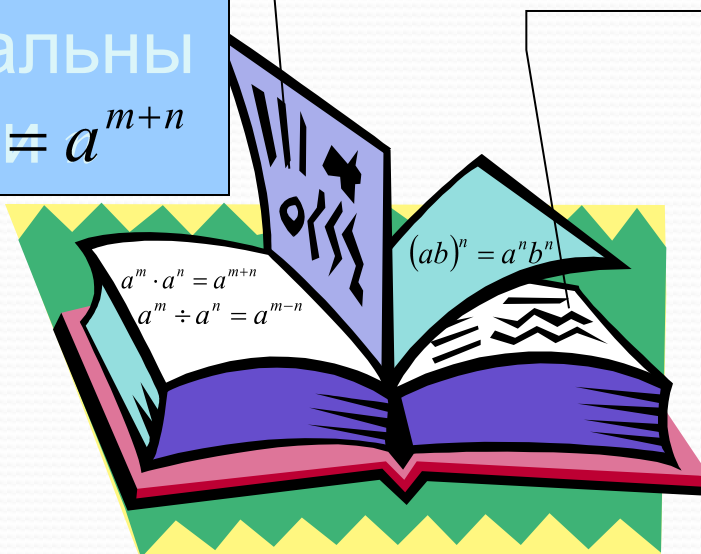
$$a^0 = 1$$

Умножение степеней с одинаковыми основаниями

Для любого
числа a и
произвольн
ых
натуральны

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

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



При умножении
степеней с
одинаковыми
основаниями
основание

оставляют
прежним, а
показатели

складывают

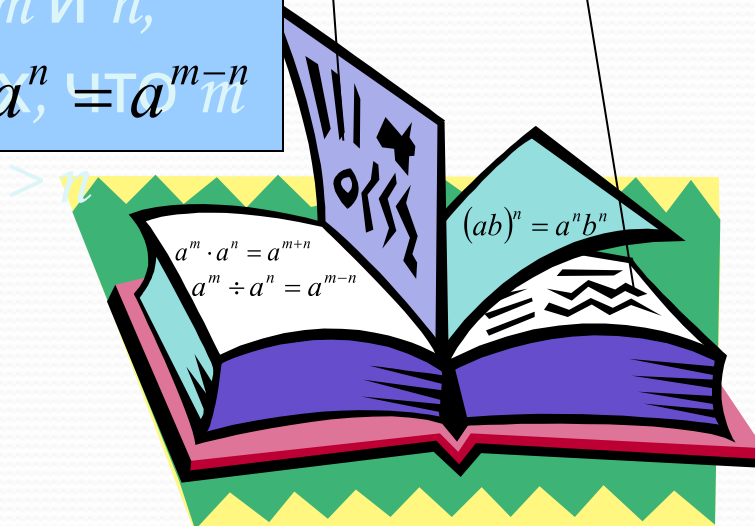


Деление степеней с одинаковыми основаниями

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

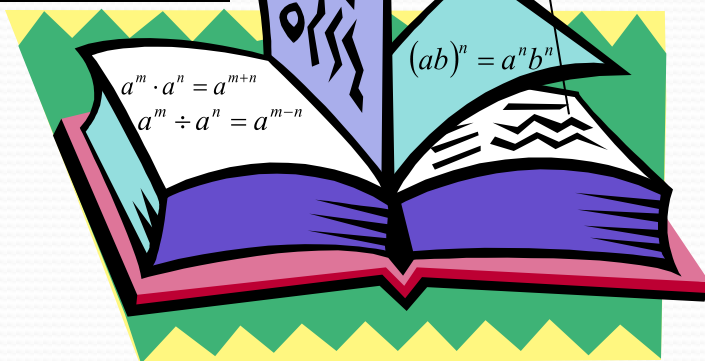


Возведение в степень степени

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

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



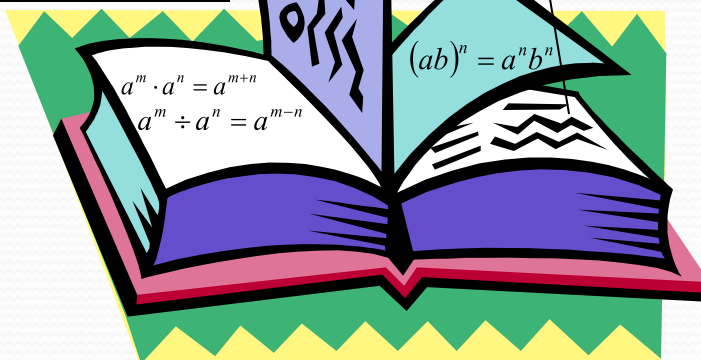
Возведение в степень произведения

Для любых чисел a и b и произвольного натурального 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 дроби

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

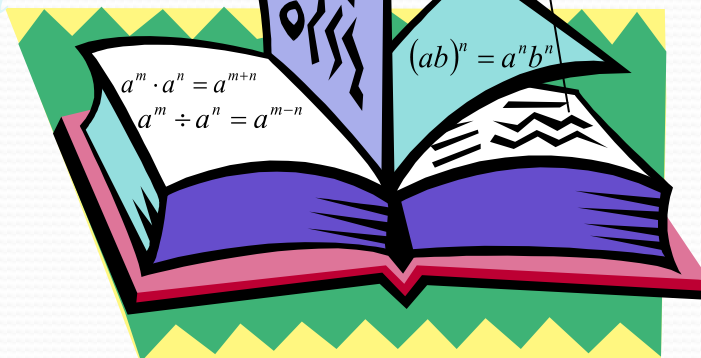
Для любых чисел a и $b \neq 0$ и произвольного

натурального

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

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

дроби



Свойства степени с натуральным показателем



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

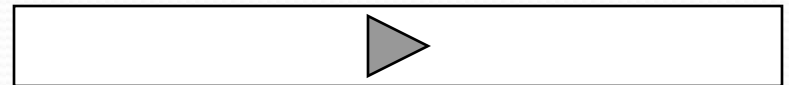
$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

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

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

Проверь свои знания по теме «Степень с натуральным показателем»

- Тест для самопроверки



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. Найдите значение выражения

$$(-7)^2 - a^3 \quad \text{при} \quad a = 3,2$$

- а) -23,6
- б) 81,768
- в) 16,232

5. Запишите в виде степени следующие произведение и частное

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

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

● a) 2^5 ; $(-3)^4$

б) 2^6 ; $(-3)^2$

в) 4^6 ; 1^2

6. Представьте в виде степени числа 2
следующие числа 32; 128

● а) 16^2 ; 64^2

б) 2^5 ; 2^7

в) 2^{16} ; 2^{64}

7. Выполните возведение в степень произведения

$$(10xy)^2$$

- а) $100x^2y^2$
- б) $100xy$
- в) $20x^2y^2$

8. Выполните возведение в степень степени

$$(y^5)^3$$

● a) y^8

б) y^{15}

в) y^{125}

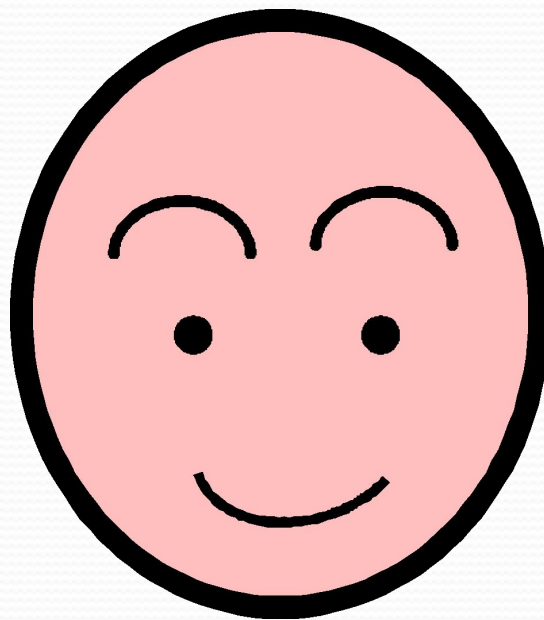
9. Представете в виде степени

$$5^8 \cdot 25$$

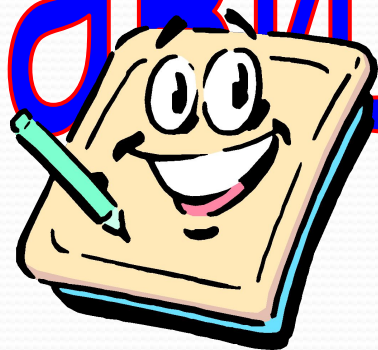
- а) 125^8
- б) 125^9
- в) 5^{10}

Тест окончен

Желаю успеха в дальнейшем!



Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

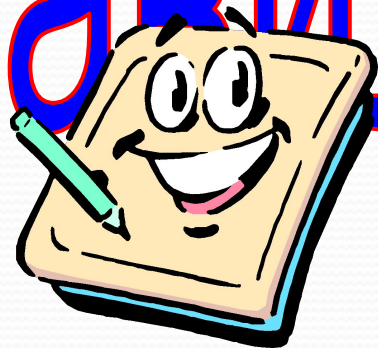
Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

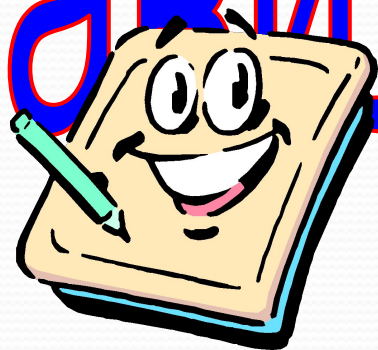
Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

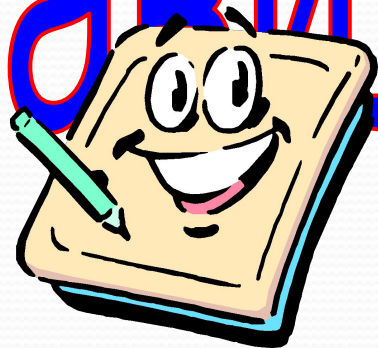
Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

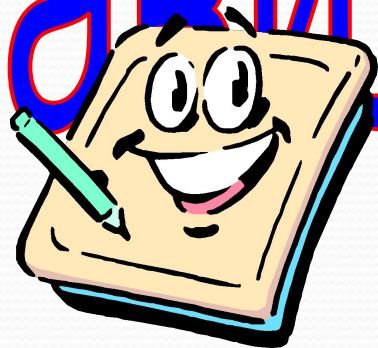
Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

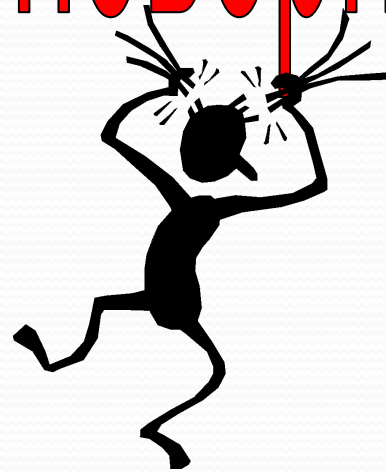
Правильно!



Молодец!

Следующий вопрос

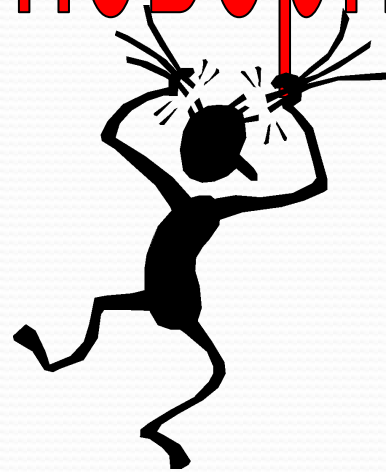
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

[Повторить теорию](#)

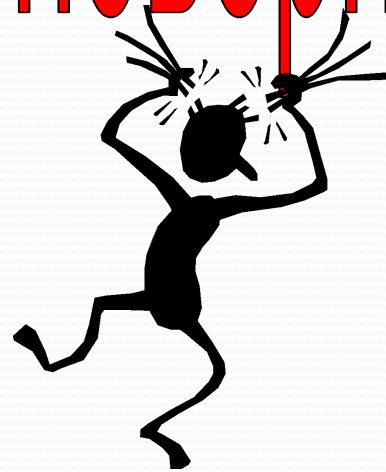
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

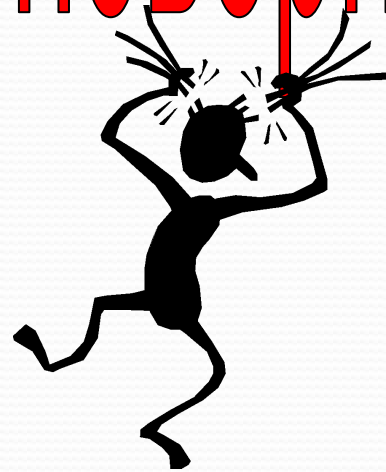
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

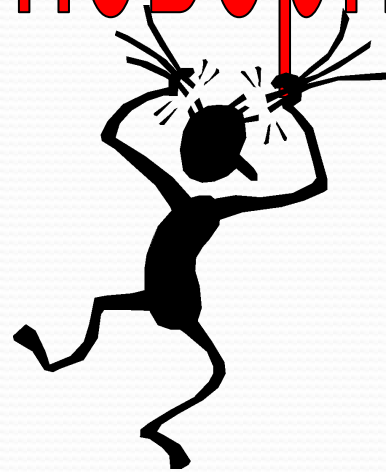
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

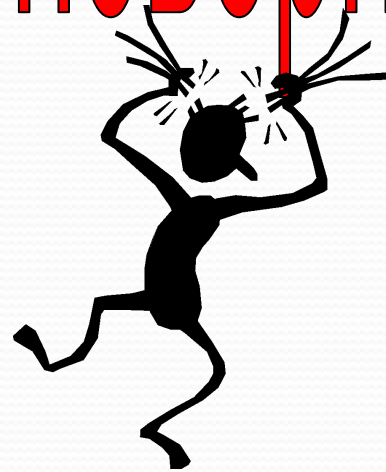
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

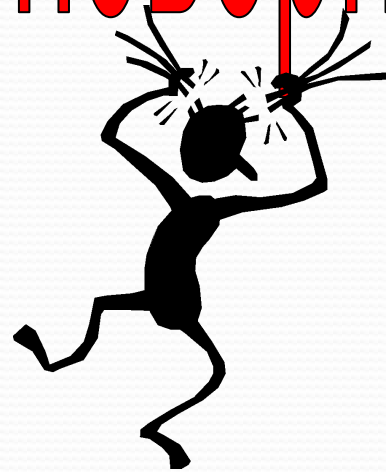
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

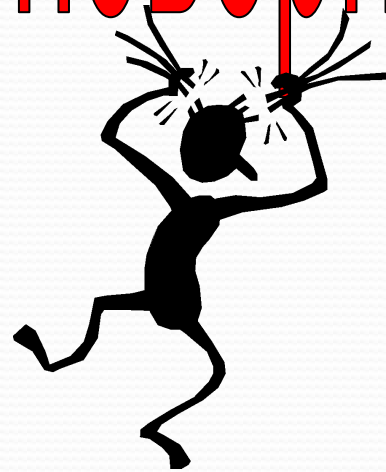
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

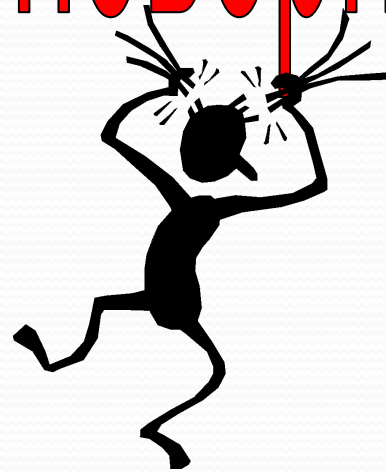
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

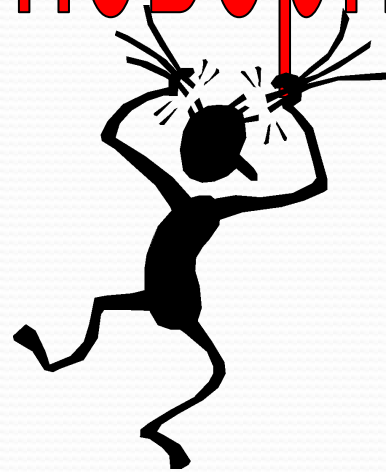
ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию

ОТВЕТ НЕВЕРНЫЙ



Тебе следует повторить теорию

Повторить теорию