

Урок по теме:
Свойства степени с
натуральным показателем

*Назовите основание степени,
показатель степени , степень*

7^{**4**}

ЦЕЛЬ УРОКА

- Закрепление знаний о свойствах степени с натуральным показателем и умений применять их при решении задач .
- Развитие умения анализировать и оценивать свою работу и работу товарищей.

Продолжите запись

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

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

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

$$(ab)^m = a^m \cdot b^m$$

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

Продолжите правило

При умножении степеней с одинаковыми основаниями...

...основание остаётся прежним, а показатели перемножаются.

При делении степеней с одинаковыми основаниями...

... в эту степень возводят каждый множитель и результат перемножается.

При возведении степени в степень...

... основание остаётся прежним, а показатели складываются.

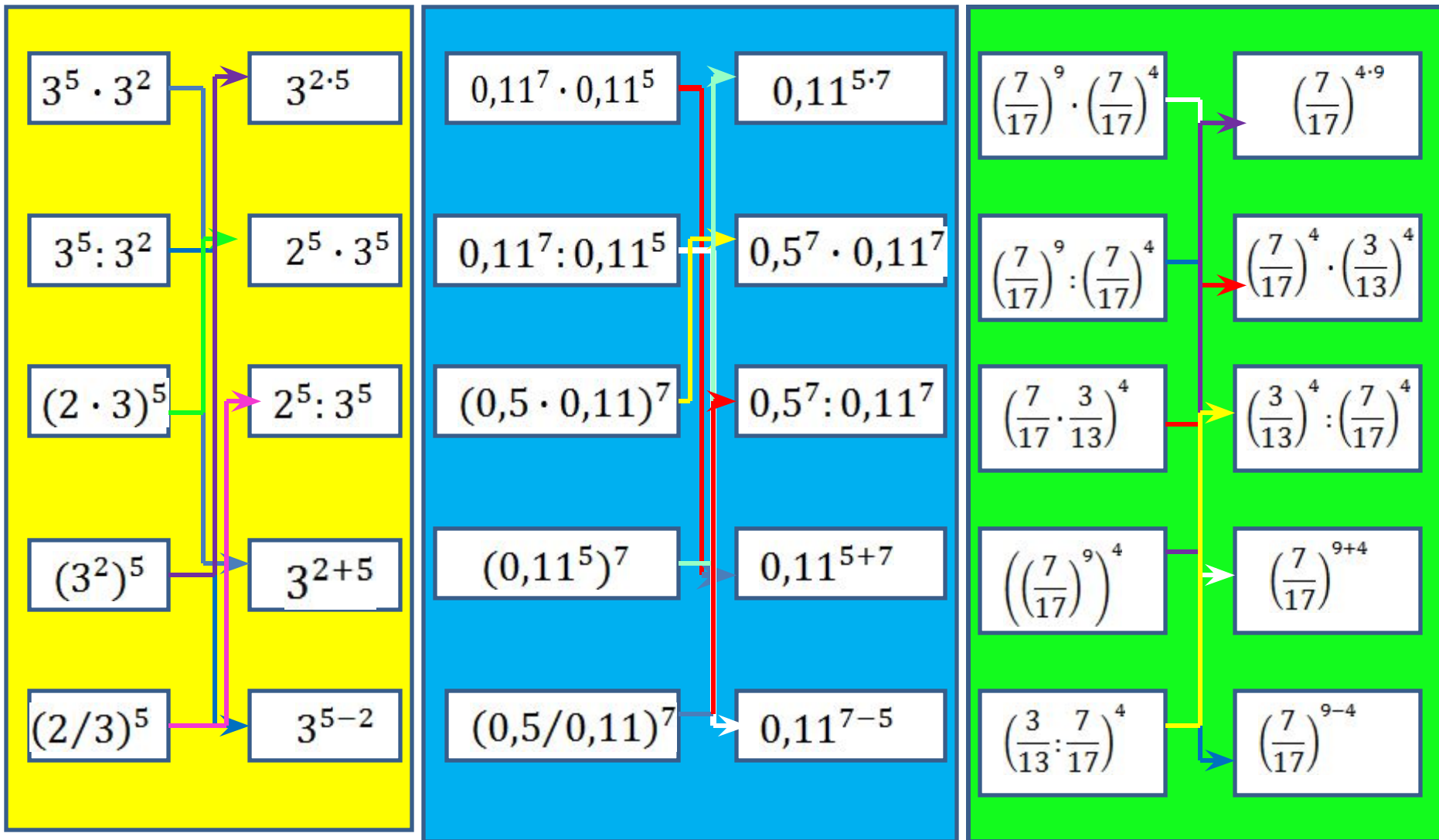
При возведении произведения в степень...

... в эту степень возводят числитель и знаменатель и результат делят.

При возведении дроби в степень...

... основание остаётся прежним, а показатели вычитаются.

Соедините линиями выражения соответствующие друг другу



Вычислите:

$$\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}} =$$

$$\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}} = \frac{7^{14}}{7^{12}} = 7^2 = 49$$

$$\frac{(3^5)^3}{3^{15} \div 3^4} =$$

$$\frac{(3^5)^3}{3^{15} \div 3^4} = \frac{3^{15}}{3^{11}} = 3^4 = 81$$

$$\frac{((0,6)^3)^4}{0,6^4 \cdot 0,6^6} =$$

$$\frac{((0,6)^3)^4}{0,6^4 \cdot 0,6^6} = \frac{0,6^{12}}{0,6^{10}} = 0,6^2 = 0,36$$

Самостоятельная работа

1. $a^7 \cdot a^2 \cdot a^3$

2. $x^{10} : x^7$

3. $4^7 : 4^3$

4. $y^{30} : y^{12} : y^6$

5. $5^{12} : 5^7 : 5^3$

6. $a^{26} : a^{12} : a^3$

7. $2^2 \cdot 2 \cdot 2^2$

8. $v^1 \cdot v^2 \cdot v$

9. $n \cdot n \cdot n \cdot n \cdot n$

10. $v^{12} : v : v : v^5$

11. Вычисли $3^3 - 3^2$

12. Вычисли $2^5 - 4^2$

13. Найди наибольшее x , $3^x < 100$

14. Найди наибольшее x , $2^x < 70$

15. Сравните 3^{11} и $8 \cdot 3^9$

16. Сравните $3 \cdot 2^3$ и $6 \cdot 2^5$

17. Сравните 10^{13} и $9 \cdot 10^{12}$

18. $3ab^4 = 5$ Найди $9a^2b^8$

19. $3^{x+1} = 243$ Найди x

ОТВЕТЫ

- | | |
|-------------|--------|
| 1. a^{12} | 11. 18 |
| 2. x^3 | 12. 16 |
| 3. 4^4 | 13. 4 |
| 4. y^{12} | 14. 6 |
| 5. 5^2 | 15. > |
| 6. a^{11} | 16. < |
| 7. 2^5 | 17. > |
| 8. e^4 | 18. 25 |
| 9. n^5 | 19. 4 |
| 10. e^5 | |

1-10 по 1 баллу

11-17 по 2 балла

18-19 по 3 балла

Критерии

оценивания

28-30 б – «10-12»

22-27 б – «7-9»

13-21 б – «4-6»

1-12 б – «1-3»

Вычислите:

$$\frac{2^5 \cdot (2^3)^4}{2^{13}} = \frac{2^5 \cdot 2^{12}}{2^{13}} = \frac{2^{17}}{2^{13}} = 2^{17-13} = 2^4 = 16$$

$$\frac{(5^8)^2 \cdot 5^7}{5^{22}} = \frac{5^{16} \cdot 5^7}{5^{22}} = \frac{5^{23}}{5^{22}} = 5^{23-22} = 5^1 = 5$$

**Выберите выражения, в которых
допущены ошибки**

Задание 1.

а) $16 = 2^4$ б) $5^3 = 3^5$ в) $3^2 \cdot 27 = 3^5$ г) $49^3 = 7^5$ **Ответ: б, г**

Задание 2.

а) $27 = 3^3$ б) $32 = 2^{16}$ в) $4^2 = 2^4$ г) $2^4 \cdot 32 = 2^9$ **Ответ: а, в**

Расположи ответы примеров в таблице и ты узнаешь

Н	$(x^3)^2 \cdot x$	x^7
А	$(x^4)^2 \div x^6$	x^2
К	$(x^7 \cdot x^3) \div x^2$	x^5
Е	$x^6 \cdot x^2 \cdot x^3$	x^{11}
В	$(x^9 \div x^2) \cdot x$	x^8
Л	$(x^2 \cdot x^{10}) \cdot (x^2)^2$	x^{16}
П	$x^{15} \div x^{11}$	x^4
Ч	$(x^4 \cdot x^2)x^5$	x^{11}

У какого насекомого 5 глаз ?

x^4	х	x^{11}	x^{16}	x^2
п	ч	е	л	а



Домашнее задание

№

§

