



« Свойства степени
с натуральным
показателем»

Вспомним действия со степенями с одинаковыми основаниями:

- Как умножить степени с одинаковыми основаниями?

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

- Как разделить степени с одинаковыми основаниями? Какое условие должно выполняться в данном свойстве?

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$
$$n > k, a \neq 0$$

- Как возвести степень в степень?

$$\left(a^n\right)^k = a^{nk}$$

Предостережение – не сочиняйте
новых правил.

Проверьте, верны ли равенства?

$$2^3 + 2^4 = 2^7$$

$$3^5 - 3^4 = 3^1$$

Вычислите:

$$2^4 \cdot 5^4$$

1 способ:

$$2^4 = 16$$

$$5^4 = 625$$

$$16 \cdot 625 = 10000$$

2 способ:

$$2^4 \cdot 5^4 =$$

$$= (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5) =$$

$$= (2 \cdot 5)(2 \cdot 5)(2 \cdot 5)(2 \cdot 5) =$$

$$= (2 \cdot 5)^4 = 10^4 = 10000$$

Верно ли это?

$$\frac{12^5}{4^5} = \left(\frac{12}{4} \right)^5$$

Делаем выводы:

- Как умножить степени с одинаковыми показателями?
- Как разделить степени с одинаковыми показателями?

Свойство любой формулы-
можно применять как

**слева направо, так и
справа налево**

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n \quad a^n \cdot b^n = (ab)^n$$

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

Как возвести в степень
произведение?

Как возвести в степень частное?

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

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

Подведём итоги нашего урока:

- Как называется тема урока?
- Как умножить степени с одинаковыми показателями?
- Как разделить степени с одинаковыми показателями?
- Как возвести в степень произведение?
- Как возвести в степень частное?