

# СВОЙСТВА СТЕПЕНИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

## СТЕПЕНЬ СТЕПЕНИ



## ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Правила возведения степени в степень.
- Как упрощать произведение и частное степеней, а так же возведение степени в степень.





Если  $a$  — любое число и  $m$  и  $n$  — любые натуральные числа, то

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

*Правило:*

При возведении степени в степень показатели перемножают.

*Пример 1*

Упростим выражение  $(a^5)^2$ .

$$(a^5)^2 = \boxed{?} = \boxed{?}$$

УЧЕБНИК

№ 557

Выполните действия:

а)  $(y^5)^3$ ;

в)  $(n^8)^3$ ;

д)  $2(a^3)^5$ ;

б)  $(c^{12})^2$ ;

г)  $(b^{10})^{10}$ ;

е)  $0,3(x^2)^7$ ;

$y^{15}$

$n^{24}$

$2a^{15}$

$c^{24}$

$b^{100}$

$0,3x^{14}$

УЧЕБНИК

№ 558

Возведите в квадрат выражение:

а)  $2^2$ ,  $(-2)^2$ ,  $-2^2$ ;

$4, 4, -4$

УЧЕБНИК

№ 559

Представьте выражение в виде степени с основанием  $n$ :

а)  $n^5 n^2$ ,  $n^5 : n^2$ ,  $(n^5)^2$ ,  $(n^2)^5$ ;

$n^7$ ,  $n^3$ ,  $n^{10}$ ,  $n^{10}$ .

а

УЧЕБНИК

№ 560

Упростите выражение:

а)  $a(a^2)^3$ ;

в)  $c^2 c^5 (c^2)^5$ ;

д)  $(k^{10} k^2)^3$ ;

б)  $(y^3)^4 y^4$ ;

г)  $(x^4 x)^5$ ;

е)  $\frac{(a^2)^{10}}{a^{15}}$ ;

$a^7$

а

$c^{17}$

в

$k^{36}$

д

$y^{16}$

б

$x^{25}$

г

$a^5$

е

Представьте  $a^{30}$  в виде степени с основанием:  
а)  $a^2$ ;      б)  $a^3$ ;      в)  $a^5$ ;      г)  $a^{10}$ .

$$(a^2)^{15}$$

а

$$(a^3)^{10}$$

б

$$(a^5)^6$$

в

$$(a^{10})^3$$

г

Выполните действия:

а)  $(x^n)^m$ ,  $(x^n)^n$ ,  $x^n x^n$ ;

$$x^{mn}, x^{n^2}, x^{2n}$$

а

**РАССУЖДАЕМ** При каком значении  $k$  верно равенство:

а)  $y^k \cdot y^2 = y^{12}$ ,  $(y^k)^2 = y^{12}$ ;

$k = 10$ ,  $k = 6$ .

а

Вычислите:

а)  $\frac{5^{12} \cdot (5^4)^2}{(5^5)^4}$ ;

б)  $\frac{2^6 \cdot (2^3)^5}{64^4}$ ;

1

а

0,125

б

Шахматы были изобретены за тысячу лет до нашей эры индийским математиком Сетой. Царю очень понравилась новая игра и он решил наградить её изобретателя.



[Читать легенду](#)