# Степень с натуральным показателем

*Артамонова Л.В.,*
*учитель математики*
*МКОУ «Москаленский лицей»*

# Вписать недостающие числа

$a^7 \times a^5 = a^{12}$

$3^{15} \times 8^{15} = 24^{15}$

$(a^5)^7 = a^{35}$

$x^{73} : x^{22} = x^{51}$

ПРОВЕРЬТЕ

# Сравнить, что больше

$54^4$ < и $21^{12}$

$100^{20}$ > и $9000^{10}$

ПРОВЕРЬТЕ

# Вычислить

$$\frac{2 \cdot 5^{22} - 9 \cdot 5^{21}}{25^{10}}$$

5

$$\frac{5 \cdot 2^{32} - 4 \cdot 2^{30}}{4^{16}}$$

4

ПРОВЕРЬТЕ

# Вычислить

$$\frac{\left(4 \cdot 3^{22} + 7 \cdot 3^{21}\right) \cdot 57}{\left(19 \cdot 27^{4} \qquad\right)^{2}}$$

$$\frac{1}{9}$$

$$\frac{5 \cdot \left(3 \cdot 7^{15} - 19 \cdot 7^{14}\right)}{7^{16} + 3 \cdot 7^{15}}$$

$$\frac{1}{7}$$

ПРОВЕРЬТ
Е

Рассмотрите остатки от деления на 10. Заметим, что $2^1$ оканчивается на 2, $2^2$ оканчивается на 4, $2^3$ оканчивается на 8, $2^4$ оканчивается на 6, и далее эта закономерность повторяется. Видно, что $2^N$ оканчивается на 2, если число N, при делении на 4 дает в остатке 2, на 8, если N при делении на 4 дает в остатке 3, и на 6, если N при делении на 4 без остатка. Так как 1998 при делении на 4 дает в остатке 2, то $2^{1998}$ оканчивается на 4

# Сократите дробь

$$\frac{5^{21}+5^{21}+5^{21}+5^{21}+5^{21}}{5^{24}}$$

$$\frac{1}{25}$$

ПРОВЕРЬТЕ

# Упростить выражение

$$2^{11} + 2^{11} + 2^{12} + 2^{13} + 2^{14} + 2^{15}$$

$$2^{16}$$

ПРОВЕРЬТ
Е

**Из чисел 2, 3, 5 берутся любые два и составляется степень, основание которой равно одному из этих чисел, а показатель – другому. Составьте все возможные степени и запишите их в порядке возрастания.**

**Например, $3^2$**

$$2^3, 3^2, 5^2, 2^5, 5^3, 3^5$$

ПРОВЕРЬТ
Е

**В пустые клетки квадрата вписать такие одночлены, чтобы после приведения подобных слагаемых в любой строке и любом столбце получилось $2x$**

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

ПРОВЕРЬТ
Е

**Найти произведение одночленов $x$ и $-2y$ и записать его в третью клетку таблицы и т.д. Какой одночлен будет в восьмой клетке?**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

$$-8192x^8y^{13}$$

ПРОВЕРЬТЕ

**Используя каждый из одночленов по одному разу, составить пять двучленов, чтобы каждый из них можно было разложить на множители**

$5x$ $x^2$ $-4x^2$ $+a^2$ $9a$ $-3ax$ $5a^3$ $7a^2x$

$-a^2x^2$

$-7x^2a$

**ПРОВЕРЬТЕ**

Вместо коэффициентов многочлена $ax^3 + bx^2 + cx + d$ записать числа 3,5,6,10 так, чтобы полученный четырехчлен можно было разложить на множители

$3x^3 + 5x^2 + 6x + 10$

$3x^3 + 6x^2 + 5x + 10$

$5x^3 + 3x^2 + 10x + 6$

$5x^3 + 10x^2 + 3x + 6$

$6x^3 + 3x^2 + 10x + 5$

$6x^3 + 10x^2 + 3x + 5$

$10x^3 + 5x^2 + 6x + 3$

$10x^3 + 6x^2 + 5x + 3$

ПРОВЕРЬТЕ

# Источники

- Справочное пособие «Алгебра», Москва «АСТ-ПРЕСС», 1998
- Сборник фонов №4