Свойства степени

Автор: Витушкина Вера Михайловна,
учитель высшей категории

ЦЕЛЬ УРОКА:

- повторить, обобщить и систематизировать знания по теме;
- проверить усвоение знаний и умений применять свойства степени при решении упражнений
- развитие навыков самостоятельной работы

Повторение свойств степени

Степенью числа *a* с натуральным показателем *n* называется

произведение *n* множителей, каждый из которых равен *a*.

Повторение свойств степени

Если показатель четное число, то значение степени всегда

число положительное;

Если показатель нечетное число, то значение степени совпадает

со знаком основания

Повторение свойств степени

При умножении степеней с одинаковыми основаниями надо…

основание оставить тем же, а показатели степеней сложить.

Повторение свойств степени

При делении степеней с одинаковыми показателями надо

основание оставить тем же, а из показателя делимого вычесть показатель делителя.

Повторение свойств степени

При возведении степени в степень надо

основание оставить прежним, а показатели степеней перемножить.

Повторение свойств степени

При возведении в степень произведения надо

возвести в эту степень каждый множитель и результаты перемножить.

Представьте выражение в виде степени:

$$a^3 \cdot a^2 = a^?$$

Представьте выражение в виде степени:

$$a^5 : a^2 = a^?$$

Представьте выражение в виде степени:

$$(a^5)^3 = a^?$$

Найдите значение выражения:

$$\left(\frac{5}{7}\right)^{3}\cdot\left(\frac{3}{17}\right)^{4}$$

Правильный ответ: $\frac{125}{1296}$

Знаете ли вы?

- **Запишите ответ в виде степени с основанием *a* и вы узнаете имя и фамилию великого французского математика, который первым ввел понятие степени числа.**

1.	$a^5 \cdot a$	.	$a^{10} : a^2$
2.	$a^4\ a^4$	7.	$(aa)^5$
3.	$a^{16} : a^4$	8.	$a^{20} : a^2$
4.	$(a^2)^4$	9.	$a^7 : a$
5.	$(a^2 \cdot a)^3$	10.	$(a^3)^5$

П	К	Е	Т	Д	А	Р	Н	В	О
a^{16}	a^{10}	a^8	a^{15}	a^9	a^{18}	a^6	a^{12}	a^4	a^5

Рене Декарт

- **ДЕКАРТ, РЕНЕ** (1596–1650), французский философ, математик, естествоиспытатель. Целью Декарта было описание природы при помощи математических законов. Декарт сыграл решающую роль в становлении современной алгебры тем, что ввёл буквенные символы, обозначил последними буквами латинского алфавита (x, y, z) переменные величины, ввёл нынешнее обозначение степеней, заложил основы теории уравнений.

Игра «Считалочка»

1. Выполните действия:

$x^{11} \cdot x \cdot x^2$; $x^{14} : x^5$; $(a^4)^3$; $(-3a)^2$.

2. Сравнить значение выражения с нулем:

$(-5)^7$; $(-6)^{18}$; $(-4)^{11} \cdot (-4)^8$ $(-5)^{18} \cdot (-5)^6$; $-(-4)^8$.

3. Вычислить значение выражения:

$-1 \cdot 3^2$; $(-1 \cdot 3)^2$ $1 \cdot (-3)^2$; $-(2 \cdot 3)^2$; $1^2 \cdot (-3)^2$

Проверка

- 1. x^{14} x^{9} a^{12} $9a^{12}$
- 2. <0, >0, <0, >0, <0
- 3. -9, 9, 9, -36, 9

- Критерии оценивания:

  13-14 - оценка «5»

  11-13 - оценка «4»

  7-10 - оценка «3»

Одночленом называется

произведение чисел, переменных и их степеней

Стандартным видом одночлена называется его запись в виде произведения

числового множителя, стоящего на первом месте и степеней различных переменных

Коэффициентом одночлена называется

числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде

Степенью одночлена называется

сумма показателей степеней всех переменных

Игра «Найди пару»

1) $2ав\cdot 3а^2в^5$	1) $-5а^4в^5$
2) $2ав^3\cdot а^3в^6$	2) $-2а^5в^{10}с^3$
3) $-0,6ас^3\cdot(-8)а^2с^4$	3) $6а^3с^5$
4) $-5а^2с\cdot 2ас\cdot(-0,6с^3)$	4) $6а^3в^6$
5) $ав^3с^3а\cdot(-2)а^3в^7$	5) $-9а^4в^6с^2$
	6) $4,8а^3с^7$
	7) $2а^4в^9$

Проверка

- 1 - 4
- 2 - 7
- 3 - 6
- 4 - 3
- 5 - 2

Домашнее задание

№ 545, 554, 559.