

Раздел: СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

Тема: Степень с натуральным показателем и ее свойства

Цель:

7.1.2.1 знать определение степени с натуральным показателем и её свойства;

7.1.2.15 применять свойства степени с натуральным показателем

Задания:

Дети знают обязательно, степень с натуральным показателем!

Слон живет у нас в квартире

В доме 2,

Подъезд 4.

Каждый день привык питаться, утром в 8

Днем в 16.

Без разбора все глотает и калорий не считает.

32 свеклы сжевал и «спасибо» не сказал.

64 груши одним махом взял и скушал.

Пирожков 128 в две минуты в рот забросил.

256 леденцов он схрустел за будь здоров.

И 512 сушек съел, поглаживая уши.

За год массы наел он себе 1024 кг.

$$2^1=2$$

$$2^2=4$$

$$2^3=8$$

$$2^4=16$$

$$2^5=32$$

$$2^6=64$$

$$2^7=128$$

$$2^8=256$$

$$2^9=512$$

$$2^{10}=1024$$

1. Вычислите:

A	B	C	D
2^5	$2^3 - 3^2$	$\left(\frac{7}{8} : \frac{49}{16}\right)^2$	$-0,1^3 \cdot 10^3$
-2^5	$-4^3 + 5^2$	$\left(\frac{7}{8} : \frac{49}{16}\right)^2$	$-8 \cdot \left(-1\frac{3}{2}\right)^4$
$(-2)^4$	$7^2 - 3$	$(4,5 - 5,1)^2$	$(7,2 - 6,9)^3$
-2^4	$25 - 6^2$	$-10^3 - 5^3$	$(-10)^4 + 12^0$
3^4	$2^6 + 3^4$	$(-1)^4 - (-1)^7$	$0,5 \cdot (-10)^5$
$(-3)^4$	$-5 \cdot 2^4$	$6^3 - (-7)^2$	$-\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$
-3^4	$10 \cdot (-5)^3$	$0,1 \cdot 40^2$	$5^3 : (-10)^2$
$0,2^4$	$\left(\frac{1}{2}\right)^4 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$	$-4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^5$	$-6^2 + 8^2$
$(-4)^4$	$6 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2$	$-0,2 \cdot 2^6$	$(-6)^2 + 8^2$
$(-0,1)^5$			

2. Вычислите значение выражения, (если понадобится, воспользуйтесь таблицами степеней чисел 2 и 3, квадратов двузначных чисел, кубов однозначных чисел)

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

2) $3^{15} : 3^{11}$;

3) $5^9 \cdot 5^3 : 5^{10}$;

4) $11^{11} : 11^{10} \cdot 11$;

5) $\left(1\frac{11}{13}\right)^{17} : \left(1\frac{11}{13}\right)^{16} \cdot 1\frac{11}{13}$;

- 6) $\frac{7^{15} : 7^{12}}{7^2}$;
 7) $\frac{(0,2)^{14} \cdot (0,2)^9}{(0,2)^{15} \cdot (0,2)^6}$;
 8) $3^2 \cdot 81$;
 9) $256 : 2^5 \cdot 2^2$;
 10) $\frac{36 \cdot 6^4}{6^3 \cdot 216}$.

3. Выполни дифференцированное задание по уровням:

Уровень А		Уровень В		Уровень С	
1 вариант	2 вариант	1 вариант	2 вариант	1 вариант	2 вариант
1 Упростите значение выражения					
а) $c^4 c^7 : c^9$	а) $c^{18} : c^{15} c$	а) $(c^4)^7 : c^9$	а) $(c^5)^3 c^9$	а) $\frac{(c^3)^3 c^2}{c^{11}}$	а) $\frac{(c^5)^3 c^7}{c^{22}}$
б) $(a^4)^3 a$	б) $(a^2)^5 : a$	б) $\frac{x \cdot x^4}{x^5}$	б) $\frac{x \cdot x^2}{x^3}$	б) $\frac{(a \cdot a^2)^2}{a^7}$	б) $\frac{(a^3 \cdot a^2)^2}{a^9}$
в) $(-2x)^4$	в) $(-7y)^2$	в) $(-3ав)^3$	в) $(-2ав)^4$	в) $(-3авс)^3$	в) $(-5хуз)^3$
2 Вычислите, используя свойства степени:					
$\frac{4 \cdot 2^5}{2^7}$	$\frac{3^5}{9 \cdot 3^7}$	$\frac{125 \cdot 5^4}{5^6}$	$\frac{6^{12}}{36 \cdot 6^9}$	$\frac{100 \cdot 10^{13}}{2^{10} \cdot 5^{10}}$	$\frac{36 \cdot 6^{14}}{2^{10} \cdot 3^{10}}$
3 Представьте в виде степени с основанием у :					
$((y^2)^3)^4$	$((y^3)^4)^5$	$(((-y)^3)^2)^4$	$(((-y)^2)^3)^4$	$\frac{(y^{10})^2}{((-y^2)^3)^2}$	$\frac{(y^{20})^3}{((-y^4)^2)^3}$

Самостоятельная работа на тему «Свойства степени с целым показателем»

Вариант 1.

1. Преобразуйте выражение:

а) $x^8 \cdot x^{-3}$; б) $a^2 : a^5$; в) $(y^4)^{-4}$.

2. Вычислите: $\frac{7^{-6} \cdot 49^{-4}}{7^{-13}}$;

3. Упростите выражение:

$2x^{-4} y^7 \cdot 3,5x^8 y^{-7}$.

Вариант 2.

1. Преобразуйте выражение:

а) $x^{-14} \cdot x$; б) $a^{12} : a^{-4}$; в) $(y^{-3})^{-5}$.

2. Вычислите: $\frac{3^{-5} \cdot 9^3}{3^{-9}}$;

3. Упростите выражение:

$2,2x^{-8} y^5 \cdot 5x^{10} y^{-4}$.