

Степень с целым показателем

Автор: учитель математики МОУ СОШ №22
г. Твери Охота Н. С.

$$1) -3 - 8 =$$

$$-11$$

$$2) -7 + 5 =$$

$$-2$$

$$3) -3 \cdot 2 + 16 =$$

$$10$$

$$4) -6 - (-10) =$$

$$4$$

$$5) -14 - 6 =$$

$$-20$$

$$6) 8 - (-7) =$$

15

$$7) -4 - 5 \cdot (-3) =$$

11

$$8) -6 + 9 =$$

3

$$9) -8 + 22 =$$

14

Степень

$$2^4$$

$$x^3 \cdot x^5$$

$$\frac{3^{20}}{(3^6)^3}$$

$$(-0,4)^2$$

$$5^3 \cdot 2^3$$

$$2,65^0$$

$$\frac{15^4}{5^4}$$

$$\frac{a^7 \cdot a^2}{a^3}$$

$$3^6 : 3^8$$

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}}$$

n раз

$$a^0 = 1$$

$$1) a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$2) a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$3) (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$4) (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$5) \left(\frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



Степень с целым показателем

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a \neq 0$$



ШИФРОВКА:

шифровка



Если минус нам не нравится,
С этим горем можно справиться:
Знак меняем в показателе,
Степень пишем в знаменателе,
Сверху ставим единичку.
Получается? Отлично!









Домашнее

задание:

№ 8.4; № 8.7; №
8.13 (в)



1. Вычислить: 3^{-3}

II) $\frac{1}{9}$; III) $\frac{1}{27}$; A) -27 ; B) -9

2. Вычислить: $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

P) $-\frac{9}{16}$; И) $\frac{9}{16}$; O) $-\frac{16}{9}$; T) $\frac{16}{9}$

3. Вычислить: $(-0,7)^{-1}$

Ф) -7 ; Л) $-\frac{7}{10}$; X) $\frac{10}{7}$; И) $-\frac{10}{7}$



4. Представьте в виде дроби: $\frac{(a^2)^{-3} \cdot a^{10}}{a^3}$

О) a^8 ; И) a^{13} ; Ф) a ; А) a^{12}

5. Выполните действие: $\left(-\frac{2}{3}x^{-2}y^3\right) \cdot (3x^5y^{-4})$

М) $-\frac{2}{9}x^3y$; Е) $-\frac{2x^3}{y}$; Г) $2x^{-7}y^{-7}$; У) $-2x^3y^7$

6. Найти значение выражения: $\frac{5^{-5} \cdot 49^{-4}}{7^{-6} \cdot 25^{-3}}$

О) $\frac{1}{245}$; Е) 245; Н) $\frac{49}{5}$; Л) $\frac{5}{49}$

7. Из чисел $0,5^2$; $0,5^3$; $(-0,5)^{-5}$; $(-0,5)^{-6}$ найти наибольшее

Д) $0,5^2$; Р) $0,5^3$; С) $(-0,5)^{-5}$; Б) $(-0,5)^{-6}$



Штифель

2



Михаил Штифель - немецкий математик, который опубликовал несколько научных трудов, и среди них знаменитый - "Полная арифметика". Он ввёл термин «показатель степени».



Шюке



*Николя Шюке- великий
математик, который впервые
ввёл отрицательные и нулевые
степени.*



В конце XVI века Франсуа Виет ввел буквы для обозначения не только переменных, но и их коэффициентов. Он применял сокращения: N, Q, C – для первой, второй и третьей степеней.

Но современные обозначения в XVII в ввел Рене Декарт.



Франсуа Виет



Рене Декарт



Современные определения и обозначения степени с нулевым, отрицательным и дробным показателем берут начало от работ английских математиков.



Джона Валлиса (1616–1703)



Исаака Ньютона (1643–1727)

На начало

Спасибо за
внимание !