Урок математики

5 класс

Начинается урок,
Приготовься-ка дружок!
На уроке работай старательно,
И успех тебя ждет обязательно!

Цель:

- Ввести понятие степени числа, квадрата и куба числа.
- Научить находить степень числа.

Прочитайте выражение:

1) (243+56) * 76

2) 25·10·8

3) 342:2+652

4)(21:3):(50:2)

5) (90:10)+(13*4)

Проверьте порядок действий:

1 3 2 4

1)508 · 609 – (22313 + 345) : 69

1 6 5 2 3 4

2) 34 · 45 + 56 – 78 · 356 : 56 · 4

Устный счёт

а) 72:8
+51
:15
*9
+14

50

б) 56:7
*5
-13
:9
+17

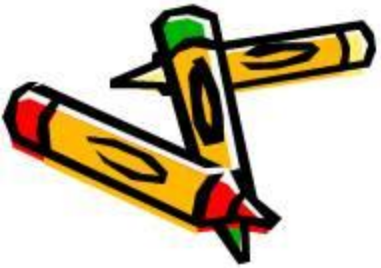
20

в) 63:9
+33
:8
*13
-25

40

г) 54:6
+41
:5
*7
-17

53



Задача 1 . «Забор»

Папа Дим Димыча решил поставить забор вокруг садового участка. Длина садового участка 10м, а ширина – 5 м. Какой длины будет забор?

Задача 2. «Клумба»
Мама Дим Димыча посадила розы. Площадь клумбы равна 24 кв.м, ширина-3 кв.м. Какова длина маминой клумбы?

Задача 3.

Дим Димыч договорился с другом погулять после школы (в 16.00). Но мама разрешила выйти только после того, как он наведет порядок у себя в комнате. На уборку 1 кв.м у Дим Димыча уходит 5 мин. Успеет ли он навести порядок, если длина комнаты 4 м, а ширина 5 м.

Как можно записать суммы одинаковых слагаемых короче :

1) 5+5+5+5 = $5 \cdot 4$ = 20

2) 6+6+6+6+6= $6 \cdot 5$ = 30

3) 10+10+10+10+10+10+10+10+10+10 =

$10 \cdot 10$ = 100

4) 3+3 = $3 \cdot 2$ = 6

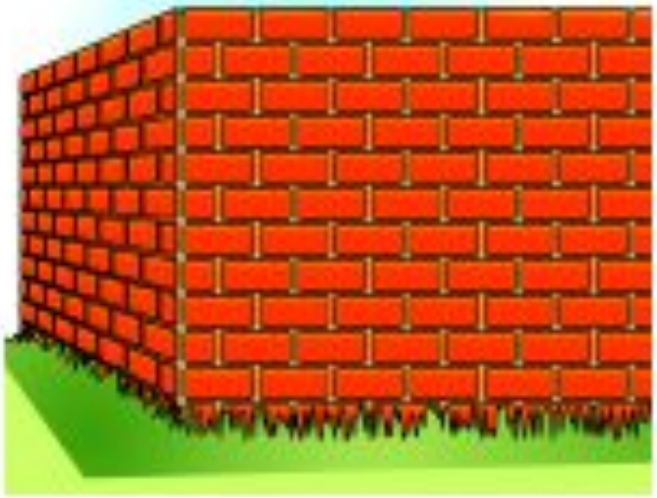
Как записать короче произведения равных множителей?

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

$5 \cdot 5 \cdot 5 =$

Разгадайте ребус



,,

степень

Степень числа.
Квадрат и куб числа.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$$

Выражение $3^5, 5^3, 2^6$ называют **степенью.**

показатель степени

3^5

основание степени

3^5 «три в пятой степени»

показатель степени

4^3

основание степени

4^3 «четыре в третьей степени»

показатель степени

5^2

основание степени

5^2 «пять во второй степени»

Из истории возникновения понятия «СТЕПЕНЬ»

Древняя Индия

Называли степени с помощью комбинации трёх слов:

«**ва**» - 2-я степень, от слова «варга»- квадрат,

«**гха**» - 3-я степень, от «гхана»-куб и

«**гхата**» - слово, указывающее на сложение показателей.

Например,

4-я степень- «ва-ва»,

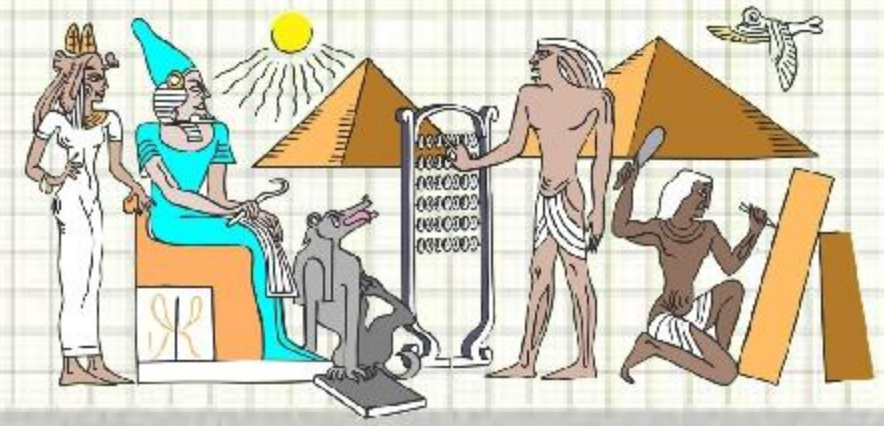
5-я – «ва-гха-гхата» (2+3).

Древняя тайна

(История возникновения степени числа)

Простейшие математические выражения были известны людям еще в глубокой древности.

В то же время постоянно шло совершенствование как самих операций, так и их записи на том или ином носителе. В частности, в Древнем Египте обратили внимание на то, что когда происходит умножение какого-либо числа на одно и то же число много раз, то на это тратится огромное количество ненужных усилий.



История возникновения степени числа

Более того, такая операция вела к значительным финансовым затратам: согласно действовавшим тогда установкам на оформление любых записей, каждой действие с числом должно было подробно описываться. Если вспомнить, что даже самый простейший папирус стоил весьма внушительную сумму денег, то не стоит удивляться тем усилиям, которые египтяне приложили, чтобы найти выход из этой ситуации.

Квадрат числа

Вторая степень – квадрат числа

5^2 – «пять в квадрате»

$$n \cdot n = n^2$$

Куб числа

Третья степень – куб числа

9^3 – «девять в кубе»

$$n \cdot n \cdot n = n^3$$

Чему равно число в первой степени?

$2^1 = 2$

$15^1 = 15$

$9^1 = 9$

$$a^1 = a$$

Запишите произведения в виде степени:

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$

$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^5$

Среди выражений найдите равные:

$5+5+5+5$	5^4
$6 \cdot 6 \cdot 6$	$5 \cdot 4$
$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$	6^3
$7+7+7+7+7$	$7 \cdot 5$
$6+6+6$	7^5
$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$	$6 \cdot 3$

Назовите показатель степени:

3^4 4^5 7^3 4^2

Назовите основание степени

3^4 4^5 7^3 4^{12}

Вычислите:

$2^4 = 16$

$1^2 = 1$

$10^1 = 10$

$3^{3=}$ 27

$7^{2=}$ 49

$2^{3=}$ 8

Заполните таблицу:

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a^2										

Выполните проверку:

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a^2	**1**	**4**	**9**	**16**	**25**	**36**	**49**	**64**	**81**	100

Работа по учебнику

№ 653 (А,Б,В, Ж,З,И);
№ 654 (А,Б В, Ж,З,И)

Домашнее задание

- №229, №230