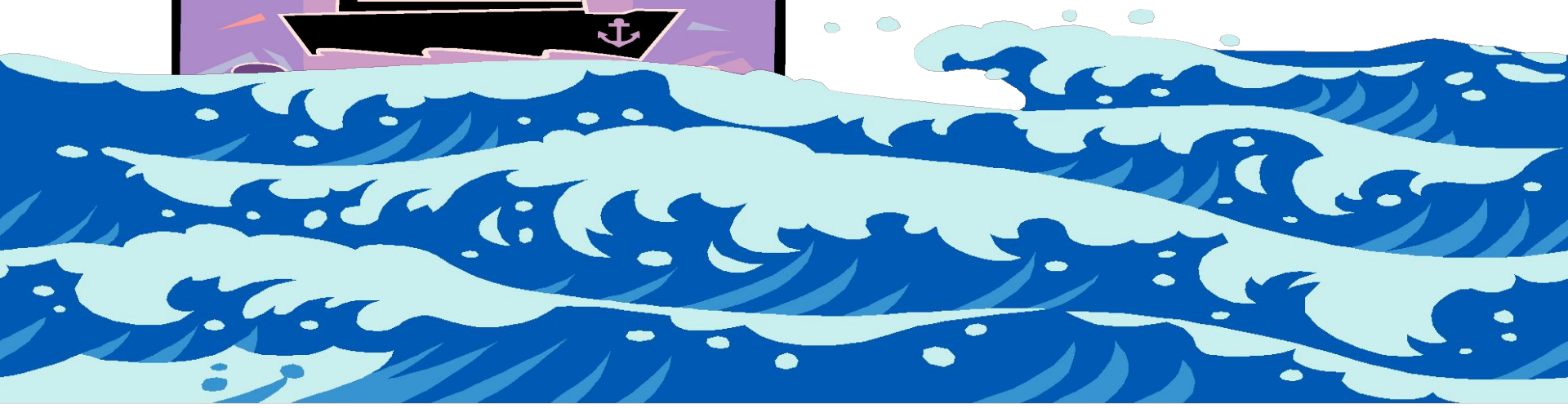


ПУТЕШЕСТВИЕ К ЗАМКУ КАМЕЛОТА.

Свойства степени с
натуральным
показателем.



Эпиграф урока:



Михаил Васильевич
Ломоносов
(1711—1765)

**«Пусть
кто-нибудь
попробует
вычеркнуть
из математики
степени, и он
увидит,
что без них далеко не
уедешь».**

Цели и задачи урока:



- ❖ обобщить знания и умения по применению свойств степени с натуральным показателем;
- ❖ применять знания для решения различных по сложности задач;
- ❖ развитие настойчивости, мыслительной активности и творческой деятельности.



СТАНЦИЯ «ЧЕМОДАННАЯ».



Повторим!

- Сформулируйте определение степени числа с натуральным показателем
- Сформулируйте свойство умножения степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство деления степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство возведения степени в степень
- Сформулируйте свойство возведения дроби в степень
- Сформулируйте свойство возведения в степень произведения



Упрости, используя свойства степени

$$3) (x^{17})^3 \cdot x^5 = x^{121}$$

$$4) ((x^7)^4)^3 \cdot x^{18} = x^{10}$$

$$5) \frac{x^{20}}{(x^5)^5} = x^{25}$$

ОКЕАН УСТНЫХ ЗАДАЧ

ЛОГОВО ОШИБОК

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 4^5 \mathbf{5^4}$$

$$(3)^2 = -9 \mathbf{9}$$

$$2^3 \cdot 2^7 = 2^{21} \mathbf{2^{10}}$$

$$(2x)^3 = 2x^3 \mathbf{8x^3}$$

$$5^3 \cdot 5^4 = 25^7 \mathbf{5^7}$$

$$2^3 + 2^2 = 2^5 \mathbf{8 + 4 = 12}$$

$$(3a)^2 = 3a^2 \mathbf{9a^4}$$

$$3^{10} \div 3^5 = 3^4 \mathbf{3^5}$$



Пустыня звездочетов.

$$a^{12} \cdot a^* \div a^{10} = a^5$$

5

$$a \cdot a^* = a^7$$

3

$$(a^2)^3 \cdot * = a^{24}$$

$$2a^3$$

$$(a^2 b)^* = a^{10} b^5$$

6

$$a^{18}$$



БУХТА

Записать в виде степени с основанием a .

УДАЧИ

$$1) (a^6)^4 : (a^3)^5 =$$

$$2) \frac{a^8 \cdot (a^4)^4}{(a^3)^4}$$

Замок

Таинственный

$$1) x^{22} \cdot (x^{18} \cdot x^9) =$$

$$2) (x^8 \cdot x^2) : (x^4 \cdot x^5) =$$

$$3) \frac{7^2 \cdot 7^5}{(7^2)^3} =$$



Горы Мозголомы

1) Вычислите: а) $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$; б) $\frac{2^5 \cdot 8}{4^3}$; в) $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.

2) Вычислите значение выражения при заданном значении x

$125 - x^4$ при $x = -2$.

**Вычислите, представьте в виде степени
или упростите, если возможно.**

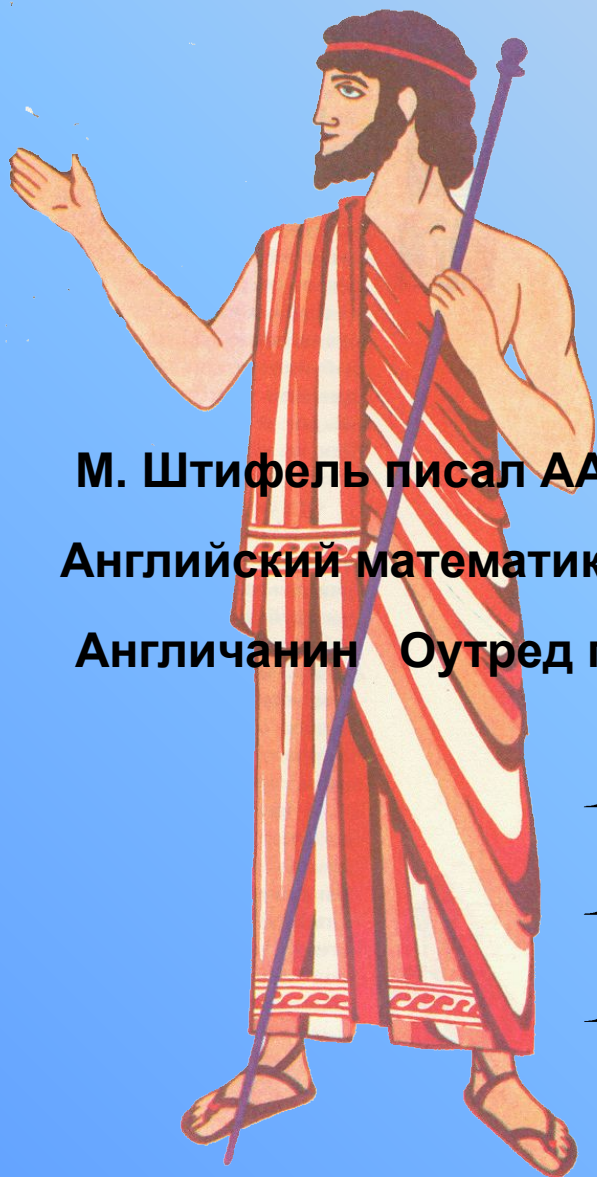
$$(2c)^5 : c^5$$

$$\frac{625 \cdot 5^5}{5^7} - 2^3$$

$$\frac{8^5 \cdot 4}{2^{10}}$$

Бухта Историческая

- I. У древних вавилонян, египтян и китайцев имелись некоторые отдельные знаки – иероглифы для немногих математических понятий. Однако лишь в «Арифметике» Диофанта (3в) встречаются зачатки алгебраической буквенной символики.



Виет применял сокращения:

N для первой степени,

Q для второй степени,

C для третьей,

QQ для четвертой и т. д.

М. Штифель писал AAA вместо A^3

Английский математик начала 17в Т. Гарриот писал аaaa вместо a^4

Англичанин Оутред писал в 1531 году

$Aq(A^2)$

$Ac(A^3)$

$Aqq(A^4)$



Современная запись степени была введена Декартом.

ОПРЕДЕЛИТЕ ИМЯ КОРОЛЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЗАМКЕ КАМЕЛОТ.



$$(a^2)^3 \cdot a^5$$

$$2^3 - 3^2$$

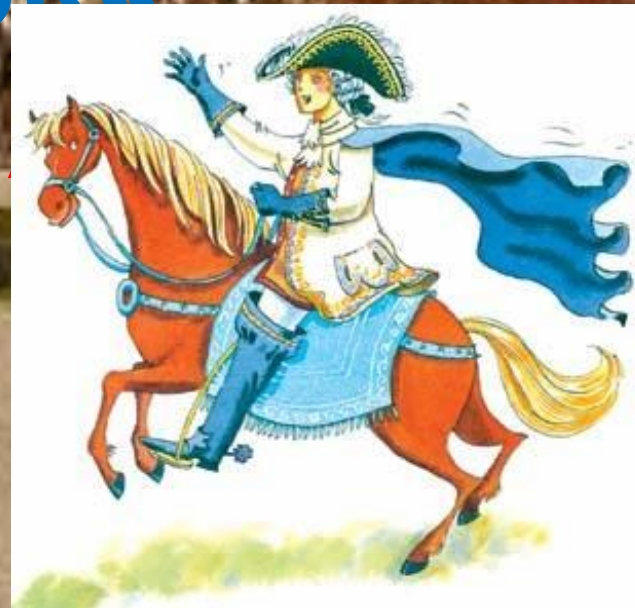
$$(a^4 \cdot a^3) \div (a^3 \cdot a)$$

Р	У	А	Н	Т	Р
a^7	10	a^{11}	-100	a^3	-1

$$\frac{100 \cdot 10^5}{(10^2)^3}$$

$$a^{14} \div a^7$$

Уважаемые школьники!
Вы были настойчивы и
успешно достигли Камелота. В
награду вам присваивается
звание «ЮНЫХ
МАТЕМАТИКОВ»
Король



МЫС НАДЕЖДЫ

Все секреты
открыты,
если что
забыл,
начинай
сначала!

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



Рефлексия

Подведение итогов

Давайте ответим на вопросы:

- - Сегодня на уроке я повторил...**
- - сегодня на уроке я закрепил...**
- - сегодня на уроке я узнал...**

Перечислите свойства степени с натуральным показателем.

Спасибо за урок!
УДАЧИ!

