Михаил Васильевич Ломоносов

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

Дайте определение степени числа с натуральным показателем

Степенью числа а с натуральным показателем n>1 называют произведение n множителей, каждый из которых равен а.

Представить в виде степени:

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

$3 \cdot 3$

$(а – в)\,(а – в)\,(а – = (а – в)^3$

$в)$

$а \cdot а \cdot а \cdot а \cdot в \cdot = а^4 \cdot в^2$

$в$

Назовите основание и показатель степени:

$$(0{,}5)^2$$

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^3$$

$$\left(\frac{1}{2}x\right)^5$$

$$(x-y)^6$$

Вычислите:

$$-\left(\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{4}$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$10^2 = 100$$

$$0^{10} = 0$$

$$1^4 = 1$$

$$(2^2)^2 = 16$$

Найдите ошибки в записях:

а) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 6^5$ **5**

б) $(-3)^2 = -9$ **9**

в) $6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3$

г) $7^1 = 1$ **7**

д) $(-2)(-2)(-2)(-2) = (-2)^4$ е) $0^7 = 0$

Тема урока:

Умножение и деление степеней с натуральными показателями

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

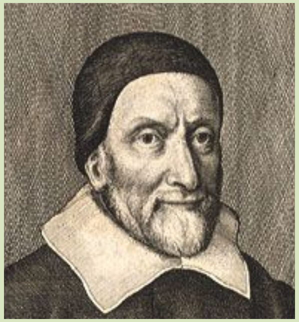
$$a^n : a^m = a^{n-m},$$

$$n>m,\ a \neq 0$$

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 ААА вместо A^3



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

Современная запись степени была введена Декартом.

1С – 8Q + 16 N

$X^3 - 8X^2 + 16X$

Работа в классе:

№160, 162,
167, 168

Домашнее задание:

§ 10, св-ва 1,2

I уровень №161, 166

II уровень №161, 166, 169

Спасибо за урок!