



**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  **$a$**  с  
натуральным  
показателем  **$n > 1$**



называют произведение  **$n$**   
множителей, каждый из  
которых равен  **$a$** .



**Представить в виде степени:**

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

$$3 \cdot 3$$

$$(a - b)(a - b)(a - b) = (a - b)^3$$

$$a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b = a^4 \cdot b^2$$

**b**



**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 (Зв) встречаются зачатки алгебраической буквенной символики.**



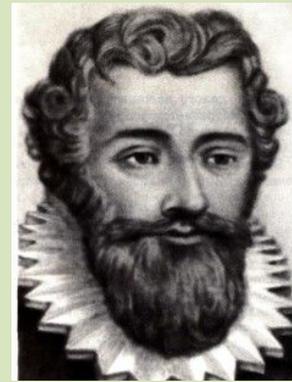
**Виет** применял сокращения:

**N** – для первой степени,

**Q** – для второй степени,

**C** – для третьей,

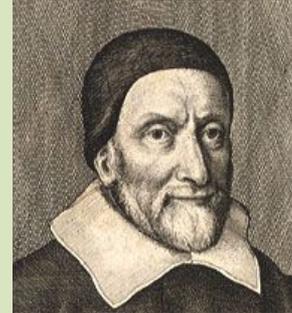
**QQ** – для четвертой и т. д.



**М. Штифель** писал **AAA**  
вместо  $A^3$



Английский математик начала  
17в **Т. Гарриот** писал **aaaa**  
вместо  $a^4$



Современная запись степени  
была введена **Декартом**.





$$1C - 8Q + 16N$$

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



## Работа в классе:

**№160, 162,  
167, 168**



## Домашнее задание:

**§ 10, св-ва 1,2**

**I уровень №161, 166**

**II уровень №161, 166,  
169**

The background is a light blue grid pattern. In the top left, there is a blue globe on a golden stand with green leaves. To its right is a silver paperclip. In the bottom left, there are blue-handled scissors, a green leaf, and an orange leaf. In the bottom right, there is a blue pen, a yellow pencil, and several autumn leaves in shades of orange, yellow, and red. A vertical strip of red and blue fabric or paper runs down the right side of the image.

**Спасибо  
за урок!**