


# «Число есть слово неизреченное»

(Законы математики и литературы в жизни)

*...Слово и число едины в мирозданье,  
Два величайших человеческих созданья!  
Такие разные...  
Неразделимые, как лодка и весло.  
Что их роднит, объединяет в вечность?*


Спросил меня голос в пустыне дикой:  
-Много ли в море растет земляники?  
-Столько же, сколько селедок соленых  
Растет на березах и елках зеленых.

С. Маршак



Чем меньше женщину мы любим,  
Тем легче нравимся мы ей  
И тем ее вернее губим  
Средь обольстительных речей.

А.Пушкин



Как я хотел себя уверить,  
Что не люблю ее, хотел  
Неизмеримое измерить,  
Любви безбрежной есть предел.

М.Лермонтов



Что Клав меня лечил, слух этот, друг мой, лжив:  
Когда б то было так, то как же б я был жив?

П.Сумароков

## Вопросы учащимся:

1. Кому из великих русских писателей принадлежит высказывание: «В математике есть своя красота, как в поэзии»?

2. В сказке «Конек-горбунок» есть строчка: «Приезжаю – тьма народу! Ну ни выходу, ни входу!»  
Сколько было народа?

3. Название какой кривой является литературным термином?

4. Что это ? Не только результат умножения, но и плод труда писателя и поэта?

5. Кто из великих математиков имел отношение к литературе?

6. Кто из великих (и не очень!) литераторов получил математическое образование?

7. Какому пушкинскому герою принадлежит фраза: «Поверил я алгеброй гармонию»?

# Методы логических умозаключений



Переход от общих утверждений к частным называется

*дедукцией.*

В математике часто приходится от частных утверждений переходить к общим, т.е. использовать метод, противоположный дедуктивному, который называется

*индукцией.*

## Принцип математической индукции:

Если предположение, зависящее от натурального числа  $n$ , истинно для  $n=1$  и из того, что оно истинно для  $n=k$  (где  $k$ -любое натуральное число), следует, что оно истинно и для следующего числа  $n=k+1$ , то предположение истинно для любого натурального числа  $n$ .

## Алгоритм решения:

- 1.Расчет** ( показываем, что доказываемое утверждение верно для некоторых простейших частных случаев (  $n = 1$  ));
- 2.Предположение** (предполагаем, что утверждение доказано для первых  $k$  случаев;
- 3.Шаг** ( в этом предположении доказываем утверждение для случая  $n = k + 1$  );
- 4.Вывод** ( утверждение верно для всех случаев, то есть для всех  $n$  ).

## Делимость (Мех.мат. МГУ):

Докажите, что при любом натуральном числе  $n$   $9^{n+1} - 8n - 9$  кратно 16.

1) Проверим, что данное утверждение верно при  $n=1$ :

$$9^2 - 8 - 9 = 81 - 8 - 9 = 64, \quad 64 \div 16.$$

При  $n=1$  утверждение верно.

2) Предположим, что данное утверждение верно, при  $n = k$ :

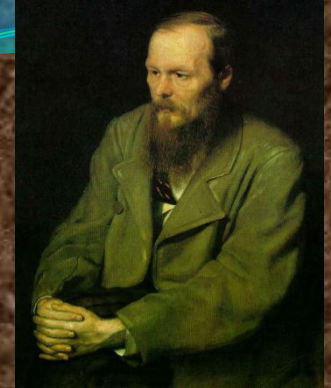
$$(9^{k+1} - 8k - 9) \div 16.$$

И, докажем, что данное утверждение верно при  $n = k+1$ :

$$\begin{aligned} & (9^{k+2} - 8(k+1) - 9) \div 16. \\ 9^{k+2} - 8(k+1) - 9 &= 9^{k+1} \cdot 9 - 8k - 8 - 9 = 9^{k+1} \cdot 9 - 8k - 17 = \\ &= 9(9^{k+1} - 8k - 9) + 64k + 64 = 9(9^{k+1} - 8k - 9) + 64(k+1) = \\ &= 9(9^{k+1} - 8k - 9) + 64(k+1). \end{aligned}$$

$$\text{Следовательно:} \quad (9(9^{k+1} - 8k - 9) + 64(k+1)) \div 16.$$

*Роман Ф. Достоевского  
«Преступление и наказание»*



Метод  
индукции  
(от частного  
к общему)



Метод  
дедукции  
(от общего  
к  
частному)

# *Лужин* *Петр Петрович*





*Лужин Петр Петрович-*  
«деловой человек», надворный советник,  
служит в двух местах, имеет свой капитал



Цель: открыть  
публичную  
адвокатскую  
контору в  
Петербурге

# *Лужин Петр Петрович – жених*

Цель:  
«женщинами  
можно весьма и  
весьма много  
выиграть»







*Лужин П.П.*

Главная ценность жизни -  
деньги

**Основные черты характера:  
себялюбие, самолюбие, тщеславие,  
высокомерие, скаредность,  
меркантильность, эгоизм**

Жизнь, гармония, красота

м  
а  
т  
е  
м  
а  
т  
и  
к  
а

Л  
и  
т  
е  
р  
а  
т  
у  
р  
а

исключения

Логика, расчет,  
законы, порядок

***Спасибо за внимание!***