

# «Русский язык – язык всех дисциплин»

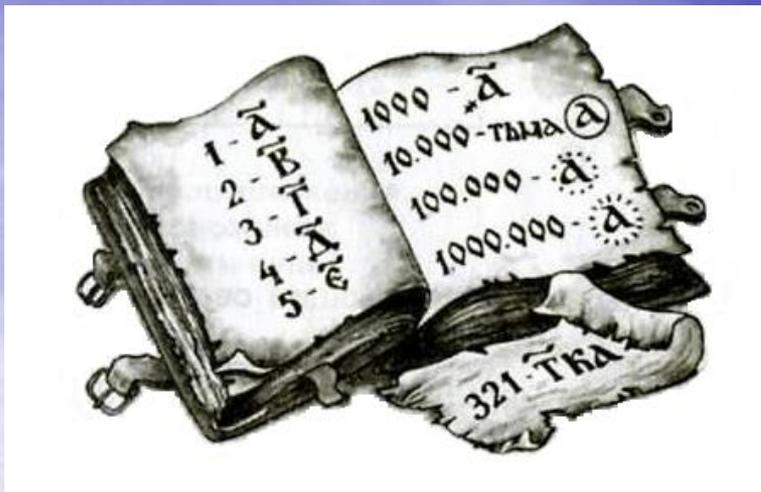
Русский язык и литература в  
математике

Презентация Трофименко З. С.

*Алгебра – главный Хайямов трактат.  
Теперь уравнения люди решат.  
Две параллельных: рифма и число  
И, может быть Хайяму повезло,  
Что он легко владел и тем, и этим,  
У лодки жизни не одно весло...*

Грамотно учить писать можно и нужно не только на уроках русского языка, но и на других уроках, в частности на уроках математики.

Опираясь на знания родного языка, мы – учителя математики, учим овладевать математической речью на основе логических рассуждений, следим за правильным написанием слов и речевых оборотов; исправляем грамматические ошибки.



Истоки, показывающие связь математики с русским языком, уходят глубоко в Древнюю Русь.

В Древней Руси числа обозначали буквами с особым знаком <sup>̄</sup> (титло), который писали над буквой. Первые девять букв обозначали единицы, следующие девять букв – десятки, а последние девять букв – сотни. Число *десять тысяч* называли словом «тьма». Теперь мы говорим «народу тьма тьмуцая».

В современных учебниках математики можно увидеть различные условные обозначения, среди которых есть задания, отмеченные славянской буквой **Ѣ** «глаголь». В этих заданиях приводятся примеры как правильно писать и говорить, различные математические термины и предложения, в каких падежах они читаются и где нужно ставить ударения.

**Г** 1. В словах с кратными и дольными приставками: кило- (1000), гекто- (100), дека- (10), деци-  $\left(\frac{1}{10}\right)$  санти-  $\left(\frac{1}{100}\right)$ , милли-  $\left(\frac{1}{1000}\right)$  — ударение должно падать на корень слова.

Например, киломе́тр, сантиме́тр.

2. В равенстве числительные, стоящие в левой части, читают в именительном падеже, а числительные, стоящие в правой части, читают в дательном падеже.

Например:

**11 км = 11 000 м** — *и. п.* одиннадцать километров равны *д. п.* одиннадцати тысячам метров;

**1 м = 100 см** — *и. п.* один метр равен *д. п.* ста сантиметрам.

**Г** В сумме и разности числа читают в родительном падеже, а вместо знаков + и – говорят «сумма» и «разность».

Например:

*р. п. р. п.*

**32 + 78** — *сумма тридцати двух и семидесяти восьми;*

*р. п. р. п.*

**433 – 96** — *разность четырехсот тридцати трех и девяноста шести.*

**Г** При чтении разностей следите за верным сочетанием глаголов и предлогов:

глагол **ВЫЧЕСТЬ** требует предлога **ИЗ**;

глагол **ОТНЯТЬ** требует предлога **ОТ**.

Например: **из** ста шестидесяти **вычесть** восемьдесят девять или **от** ста шестидесяти **отнять** восемьдесят девять.

1128. В старинных книгах можно встретить такие названия дробей:

$\frac{1}{2}$  — пол, полтина,  $\frac{1}{5}$  — пятина,  $\frac{1}{7}$  — седмина,  $\frac{1}{10}$  — десятина. Подумайте,

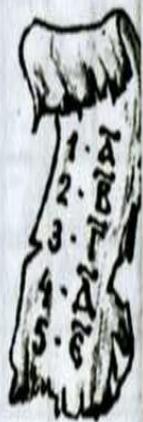
как появились следующие названия:  $\frac{1}{4}$  — четь,  $\frac{1}{8}$  — полчети,  $\frac{1}{16}$  — полполчети,

$\frac{1}{32}$  — полполполчети (малая четь). Дробь  $\frac{1}{3}$  называли «треть». Попробуйте

догадаться, как называли дроби  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{24}$ .

Подумайте, почему смешанные числа называли:  $1\frac{1}{2}$  — полвтора,  $2\frac{1}{2}$  — полтретья,  $3\frac{1}{2}$  — полчетверта,  $4\frac{1}{2}$  — полпяты,  $5\frac{1}{2}$  — полшесты и т. д.

Сохранился ли такой способ чтения в наше время?



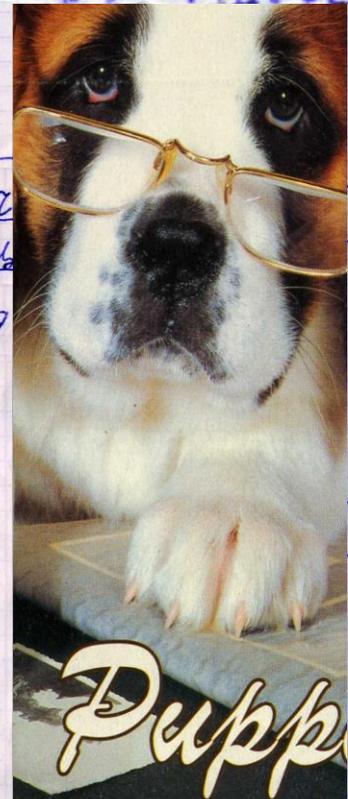
Чтобы запоминать правильное написание математических слов, мы в 5-ом классе завели «Словари математических слов»:

Математический словарь  
Ковалёвой Натальи

Д) ~~трисуги~~  
портит, т

У) умножение, уменьшаемое, <sup>а</sup>уменьши, угол, угол.

Ф) <sup>о</sup>формулы, формулы



уменьшил, прямоугольный, <sup>ли</sup>исход, процент, прямой угол, 90°

Р) <sup>и</sup>разрядное, разность, <sup>с</sup>расстояние, радио, равновеликие, развёрнутый угол, 180°

С) сотни, сторона, сложение, сложилось, сушка, <sup>е</sup>соотвественный, скорость, 8-степень, сантиметр, секстимин, смешанная дробь.

ТУФ  
ХЦЗ  
ШШ  
ЭЮЯ

ПРС  
ТУФ  
ХЦЗ  
ШШ  
ЭЮЯ

Дирр

Здесь мы видим работу учителя с грамматическими ошибками.



①

Дано:  $a \parallel b$ ;  $c$ -секунда<sup>99°</sup>  
 $\angle 2$  в 4 раза больше  
угла 1.  
Найти  $\angle 3$ .

Решение.

Пусть  $\angle 1 = x$  градусов,  
тогда  $\angle 2 = 4x$ ,  
т.к. прямые параллельны  $a \parallel b$ , то<sup>16</sup>  
 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$   
 $x + 4x = 180^\circ$   
 $5x = 180^\circ$   
 $x = 36^\circ$   
 $\angle 1 = 36^\circ$   
 $\angle 1$  и  $\angle 3$  - соответственные;  
значит  $\angle 3 = \angle 1 = 36^\circ$   
Ответ:  $36^\circ$

Александр Блок в седьмом томе собрания сочинений обращался к корректорам и издателям со следующими словами:

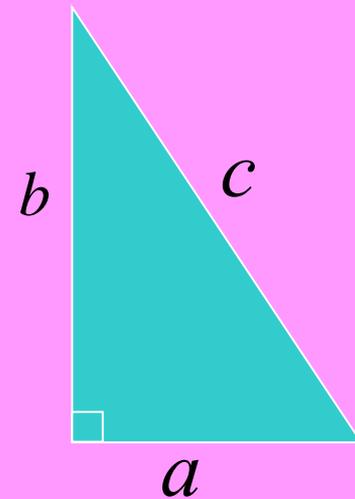
*«Корректоры и издатели, имеющие уважение к слову, должны знать, что существует **математика слова** (как математика всех других искусств), особенно – в стихах»*

А вот и поэзия, которая пробуждает чувства и показывает, как наш русский язык позволяет просто и грамотно сказать о сложном.

## Теорема Пифагора

*Если дан нам треугольник  
И притом с прямым углом,  
То квадрат гипотенузы  
Мы всегда легко найдем.  
Катеты в квадрат возводим,  
Сумму степеней находим.  
И таким простым путем  
К результату мы придем.*

$$c^2 = a^2 + b^2$$



# Теорема Виета

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Достойна того, чтоб в стихах быть воспета

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

О свойствах корней теорема Виета:

Что проще, скажи, постоянства такого?

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

Умножишь ты корни и дробь уж готова

В числителе  $c$ , в знаменателе  $a$ ,

А сумма корней тоже дроби равна

Хоть с минусом дробь эта, что за беда

В числителе  $b$ , в знаменателе  $a$ .

Ученик, которому приходится видеть математику не только в учебнике, но неожиданно встретить эпизод, связанный с математикой в произведениях Пушкина или Толстого, воспримет его с особым интересом, и это помогает ему понять и почувствовать красоту мысли и слова великого художника.



«Человек есть дробь.

Числитель это –

сравнительно с другими – достоинства человека;

знаменатель – это оценка человеком самого себя.

Увеличить своего числителя – свои достоинства – не во власти человека, но всякий может уменьшить своего знаменателя – свое мнение о самом себе, и этим уменьшением приблизиться к совершенству».



Толстой Л.Н.

О великий и правдивый ,  
**русский язык!**

Не будь тебя , как бы мы – учителя  
математики, могли бы просто  
сказать о сложном ?