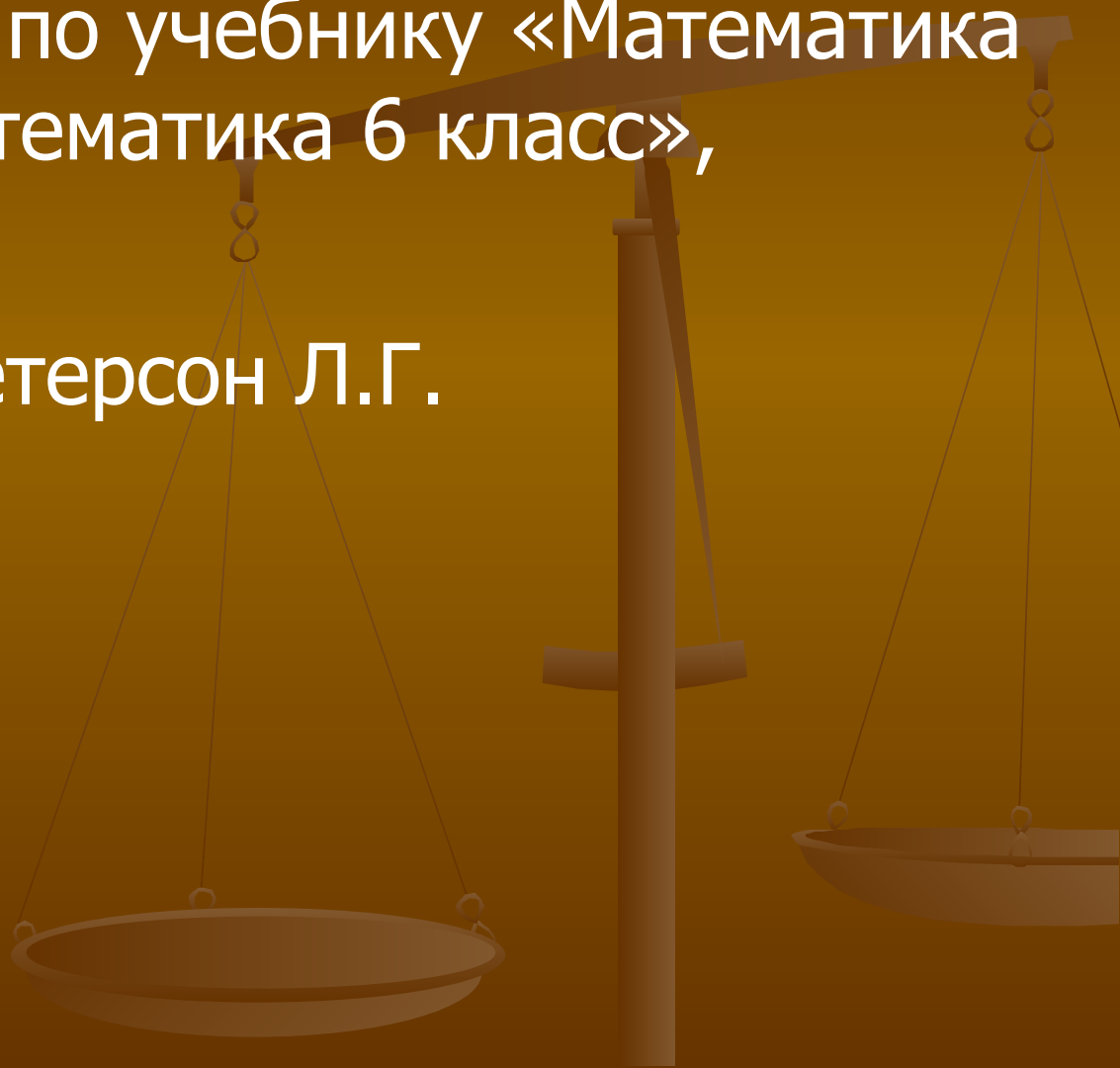


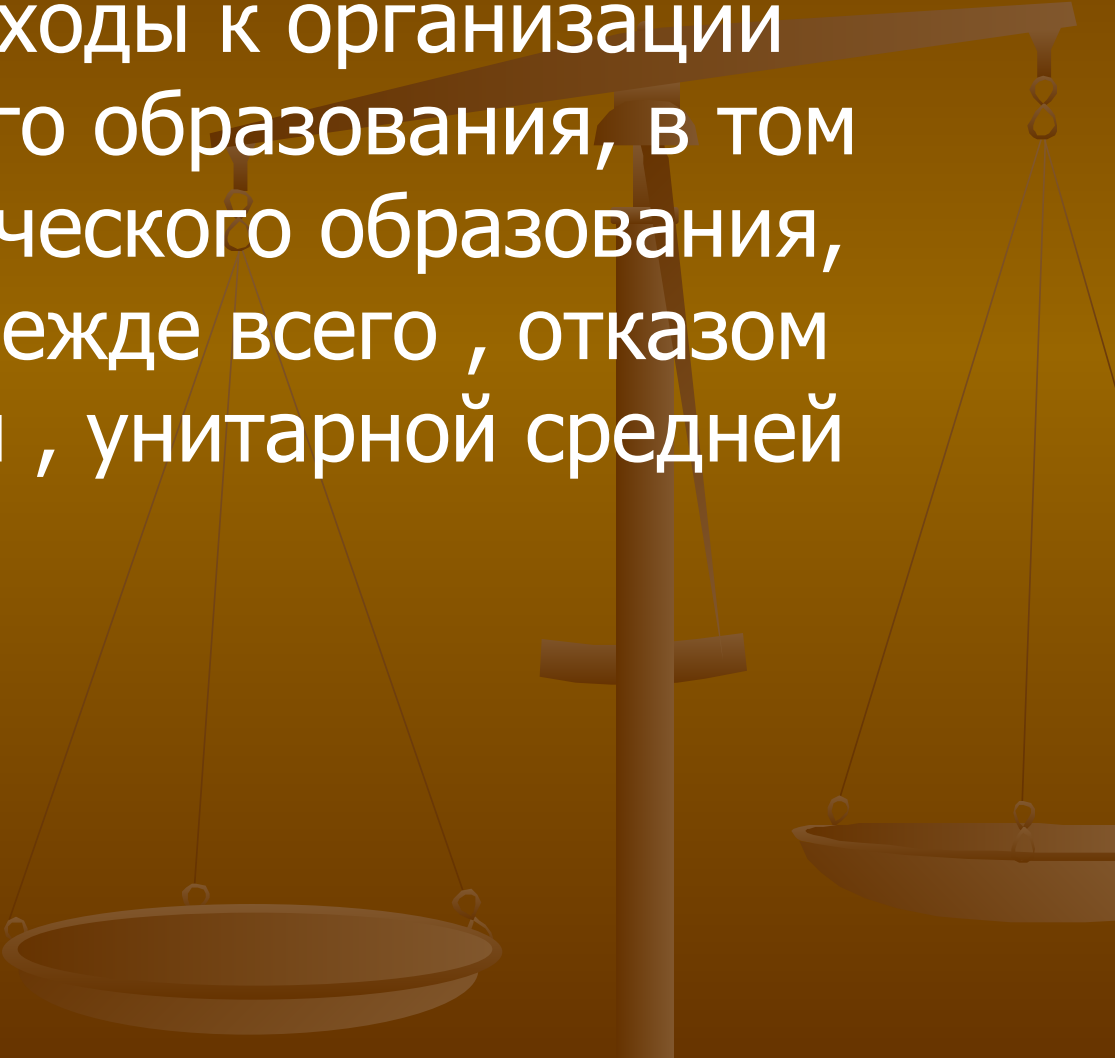
Перминова Вера Алексеевна  
учитель математики МАОУ Гимназия № 17  
город Белорецк,  
Республика Башкортостан

Из опыта работы по учебнику «Математика  
5 класс.», «Математика 6 класс»,  
под редакцией  
Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.



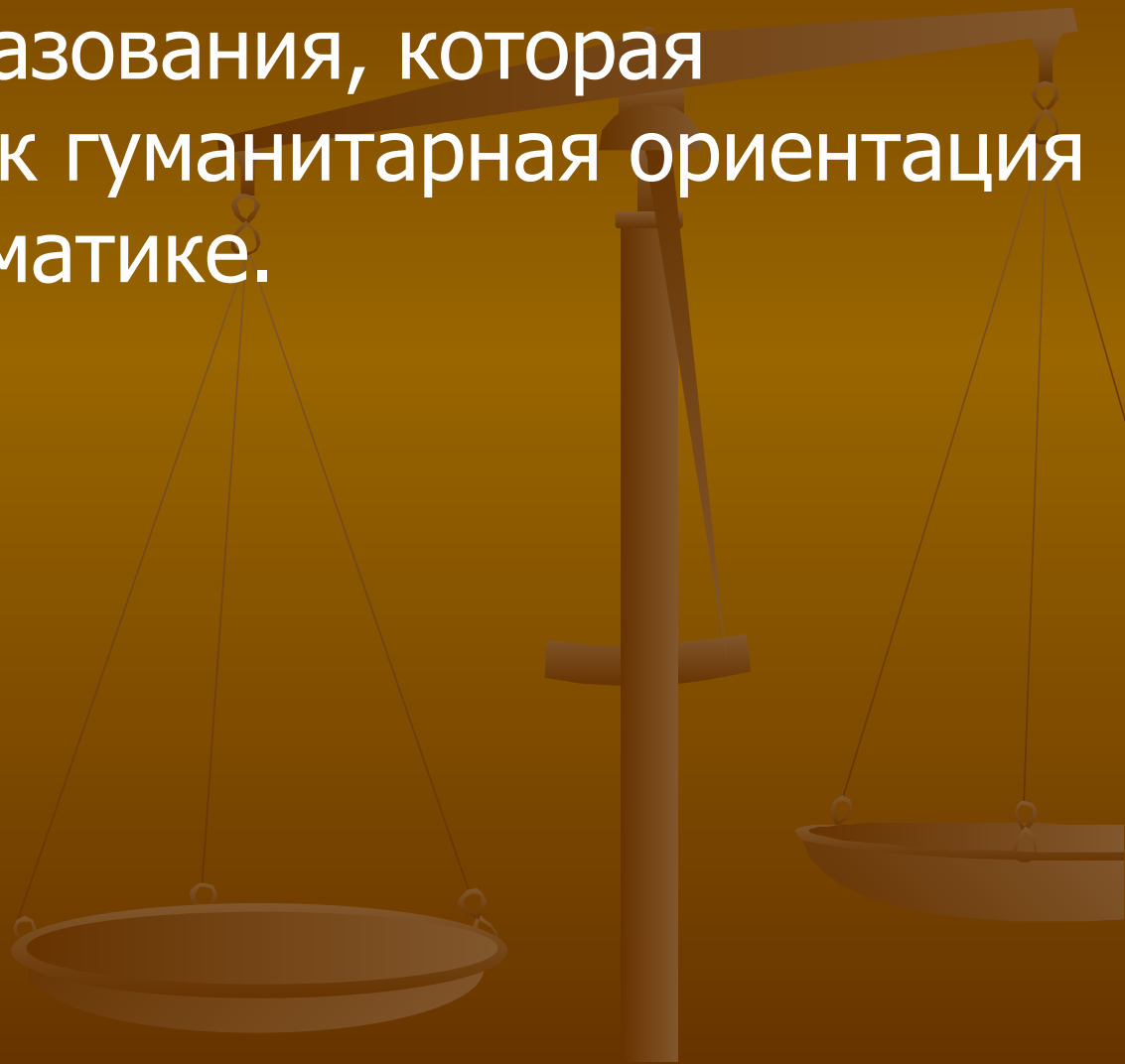
# Технология развивающего обучения



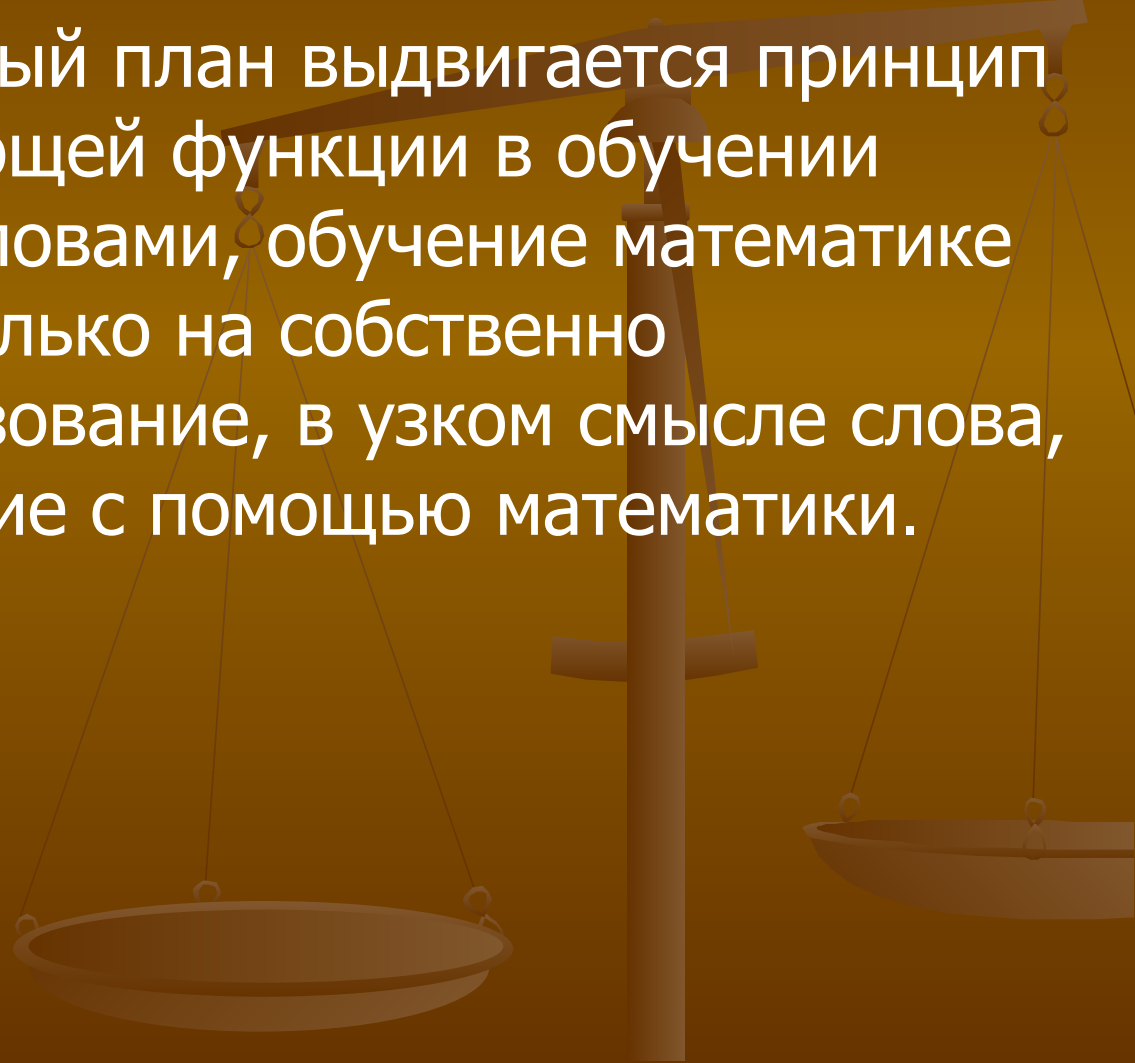


- Современные подходы к организации системы школьного образования, в том числе и математического образования, определяются, прежде всего, отказом от единообразной, унитарной средней школы.

- Направляющим вектором этого подхода являются гуманизация и гуманитаризация школьного образования, которая реализуется как гуманитарная ориентация обучения математике.

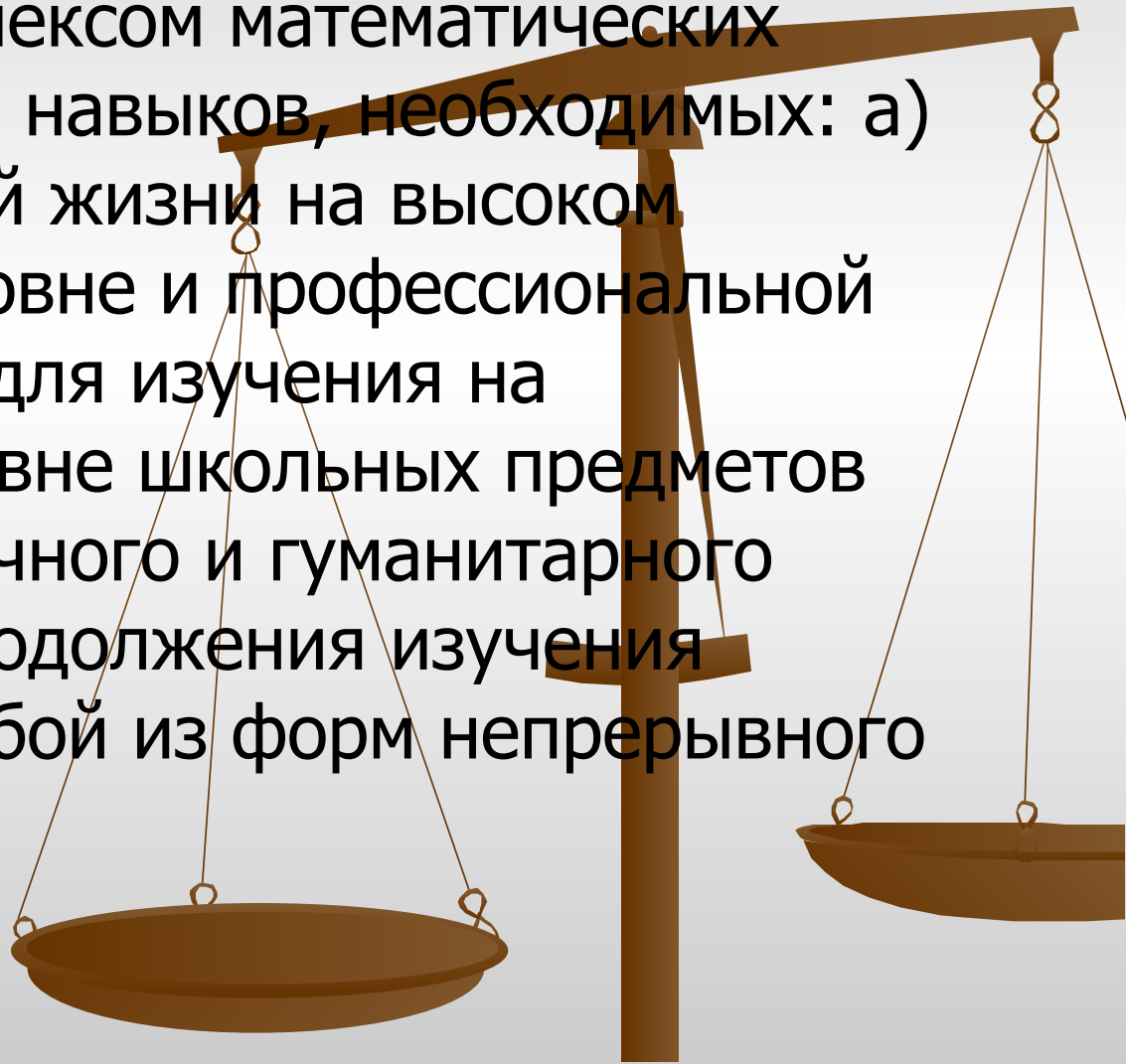


Именно поэтому в качестве основополагающего принципа новой концепции школьного математического образования в аспекте «математика для каждого» на первый план выдвигается принцип приоритета развивающей функции в обучении математике. Иными словами, обучение математике ориентировано не столько на собственно математическое образование, в узком смысле слова, сколько на образование с помощью математики.

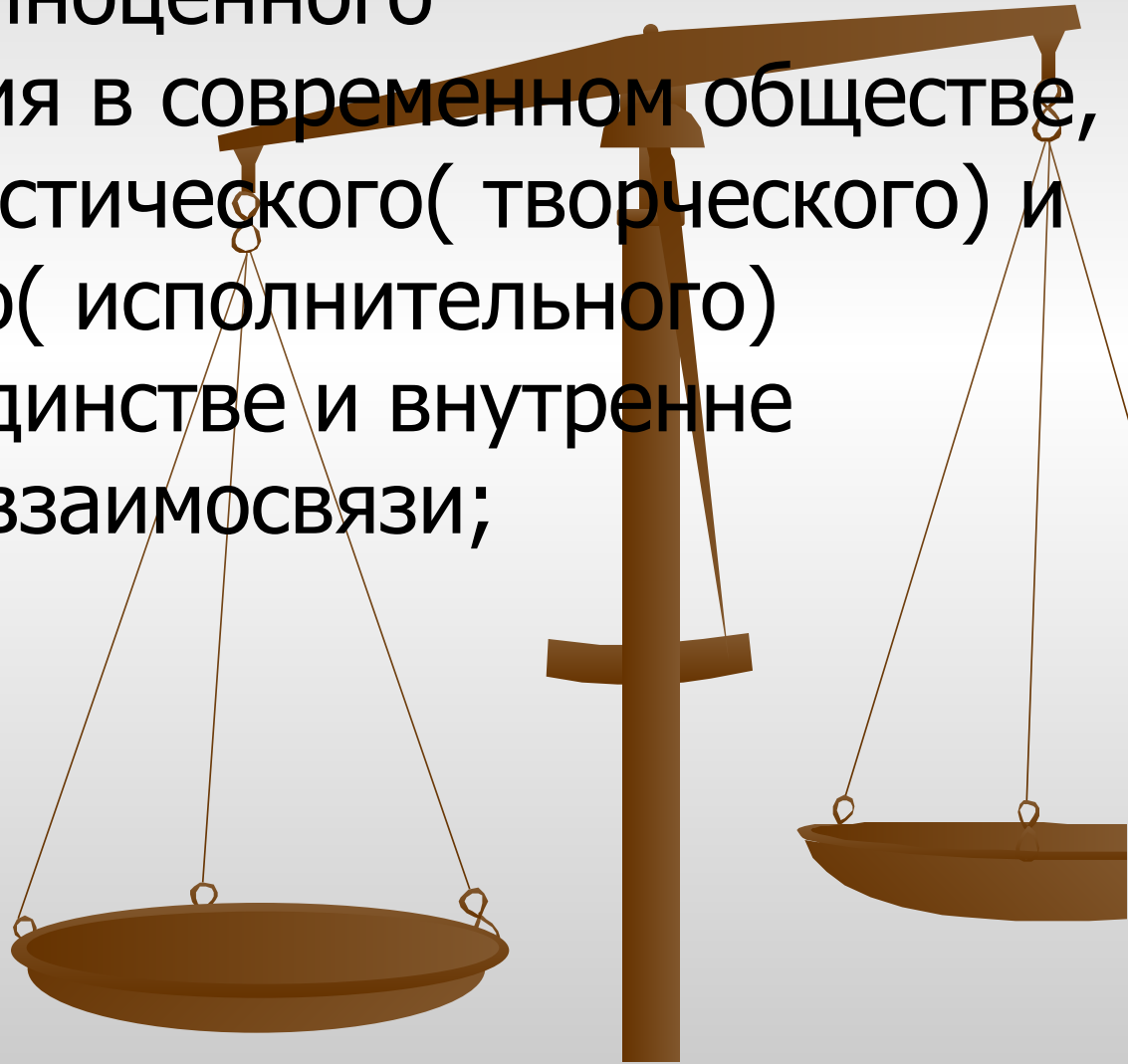


# Цели обучения математики

- Овладение комплексом математических знаний, умений и навыков, необходимых: а) для повседневной жизни на высоком качественном уровне и профессиональной деятельности; б) для изучения на современном уровне школьных предметов естественно-научного и гуманитарного циклов; в) для продолжения изучения математики в любой из форм непрерывного образования;

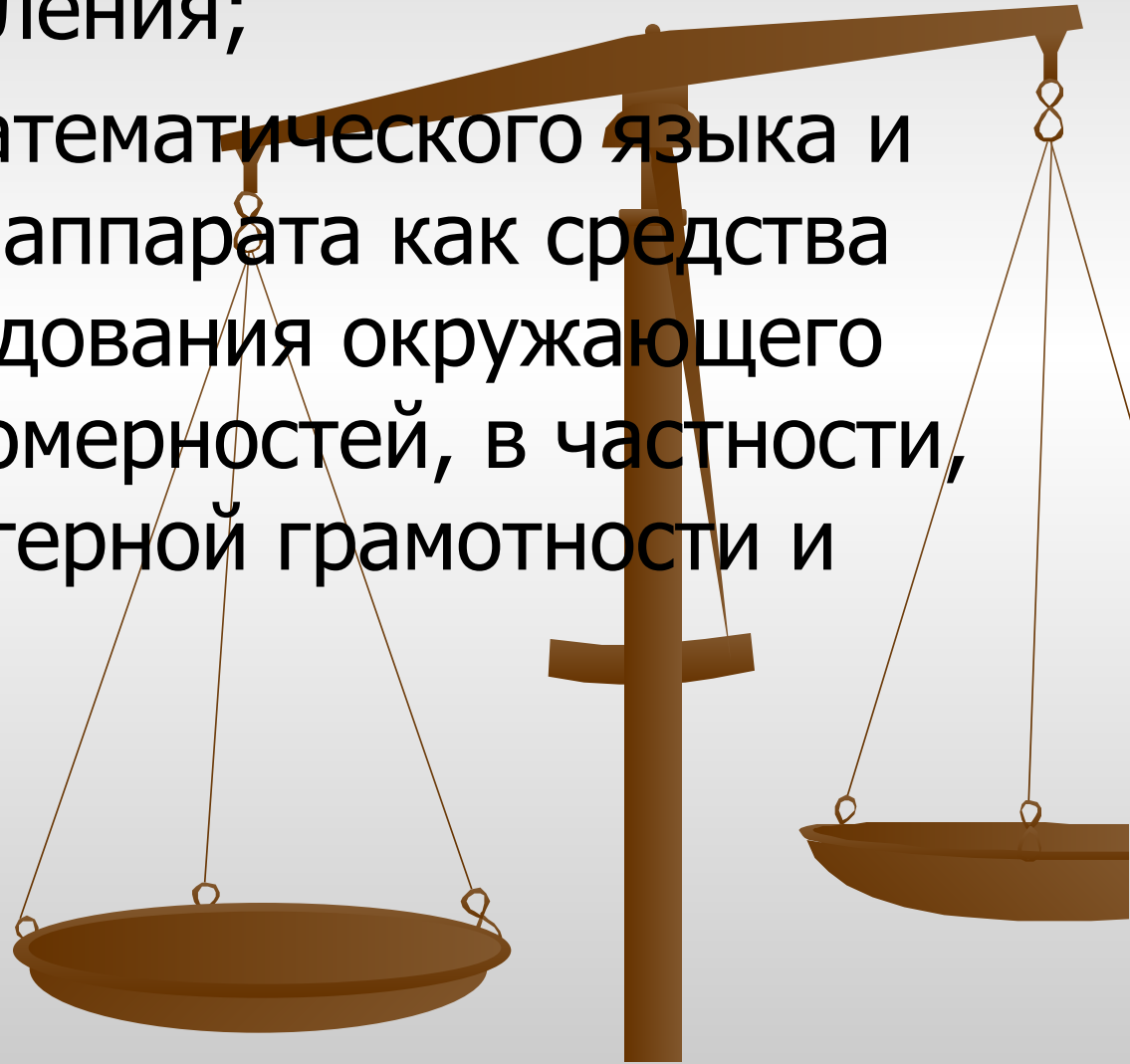


■ Формирование и развитие качества мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, эвристического( творческого) и алгоритмического( исполнительного) мышления в их единстве и внутренне противоречивой взаимосвязи;



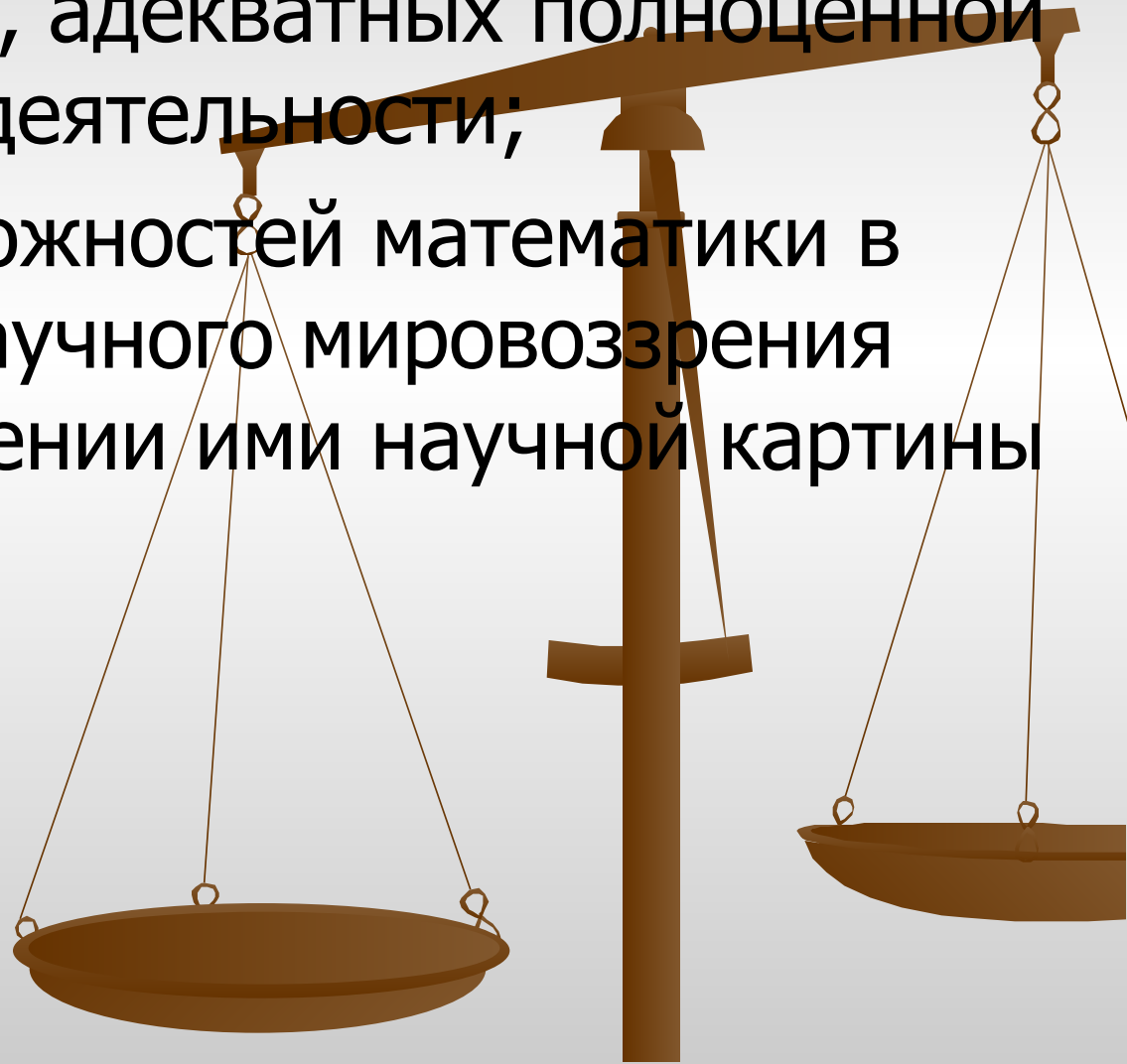


- Формирование и развитие у учащихся абстрактного мышления и, прежде всего, логического мышления;
- Формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и его закономерностей, в частности, как базы компьютерной грамотности и культуры;

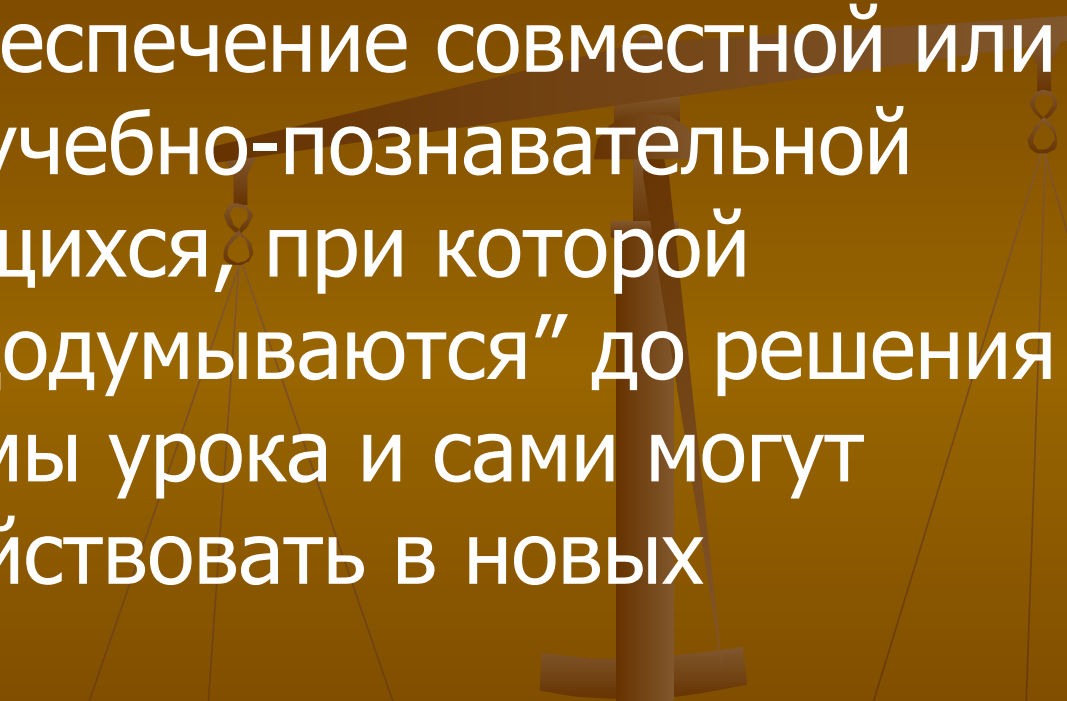


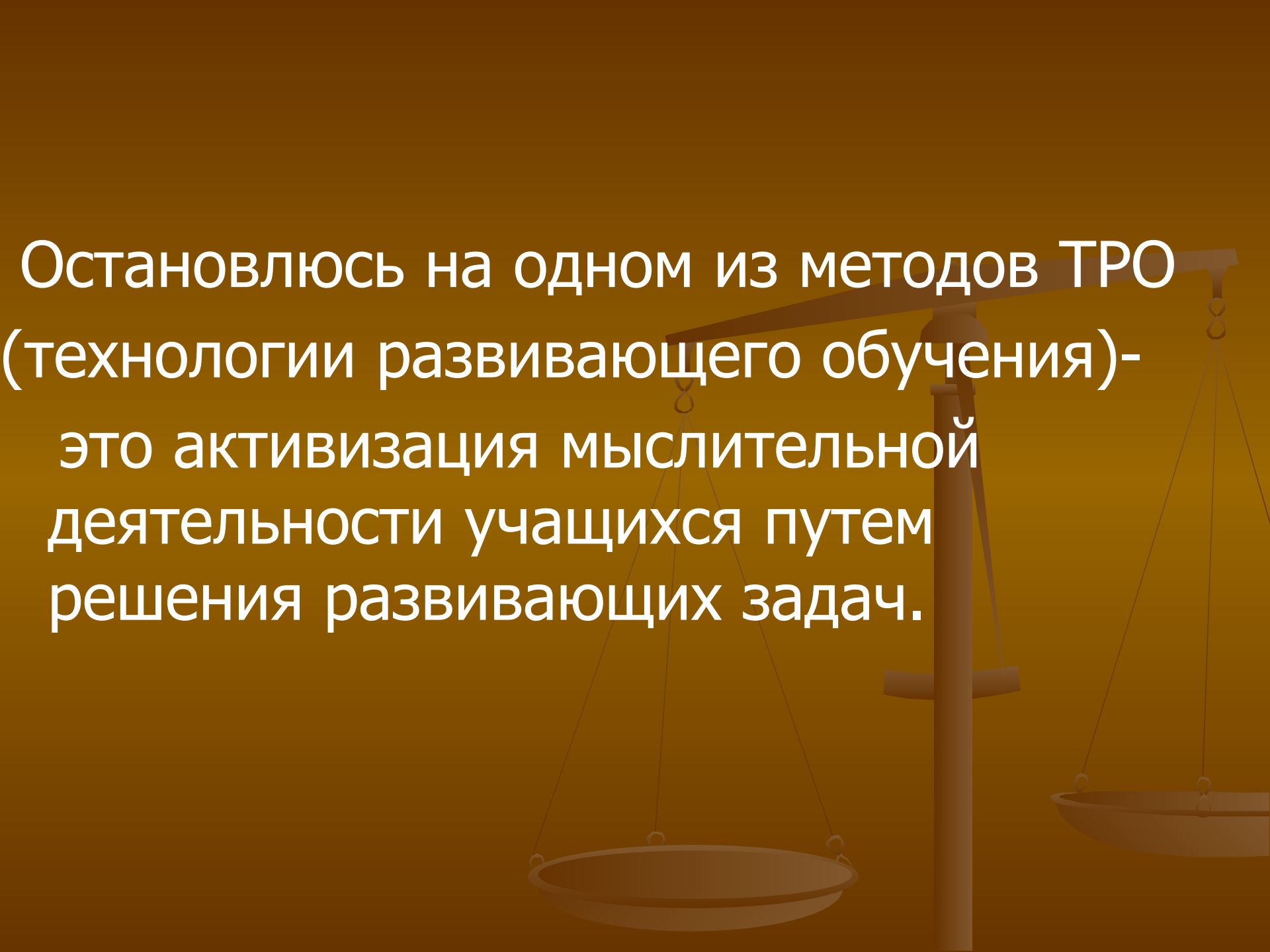
- Формирование умений деятельности и развитие у учащихся морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности;

- Реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира.



Достичь этих целей помогает технология развивающего обучения, которая включает в себя обеспечение совместной или самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, при которой учащиеся сами "додумываются" до решения ключевой проблемы урока и сами могут объяснить, как действовать в новых условиях.

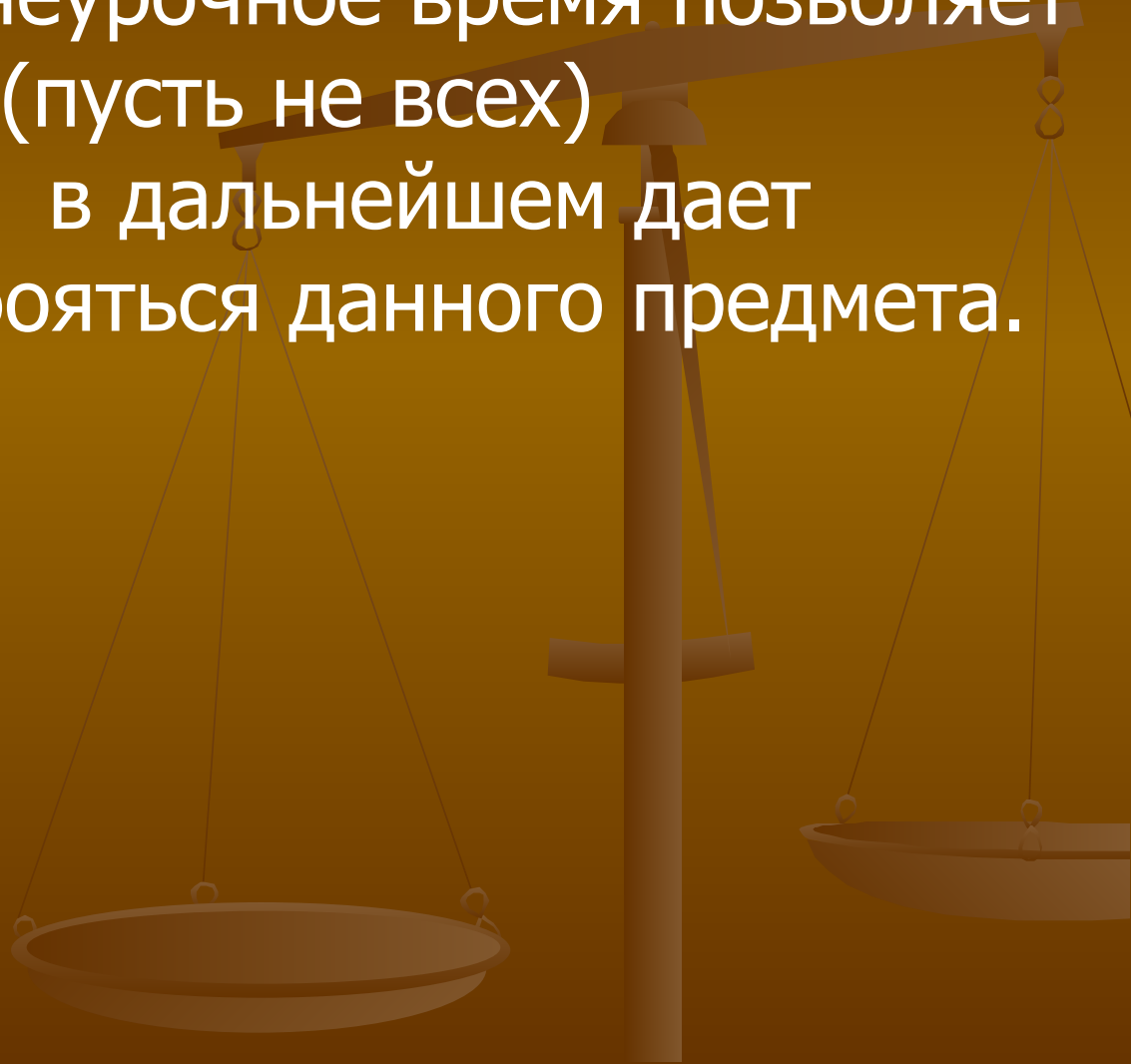


A faint, stylized illustration of a balance scale is visible in the background. The scale is positioned vertically, with a horizontal beam across the top. Two pans are suspended from the beam by thin lines. The scale is rendered in a light brown or tan color, matching the overall background. The background itself is a solid, dark brown color.

Остановлюсь на одном из методов ТРО  
(технологии развивающего обучения)-

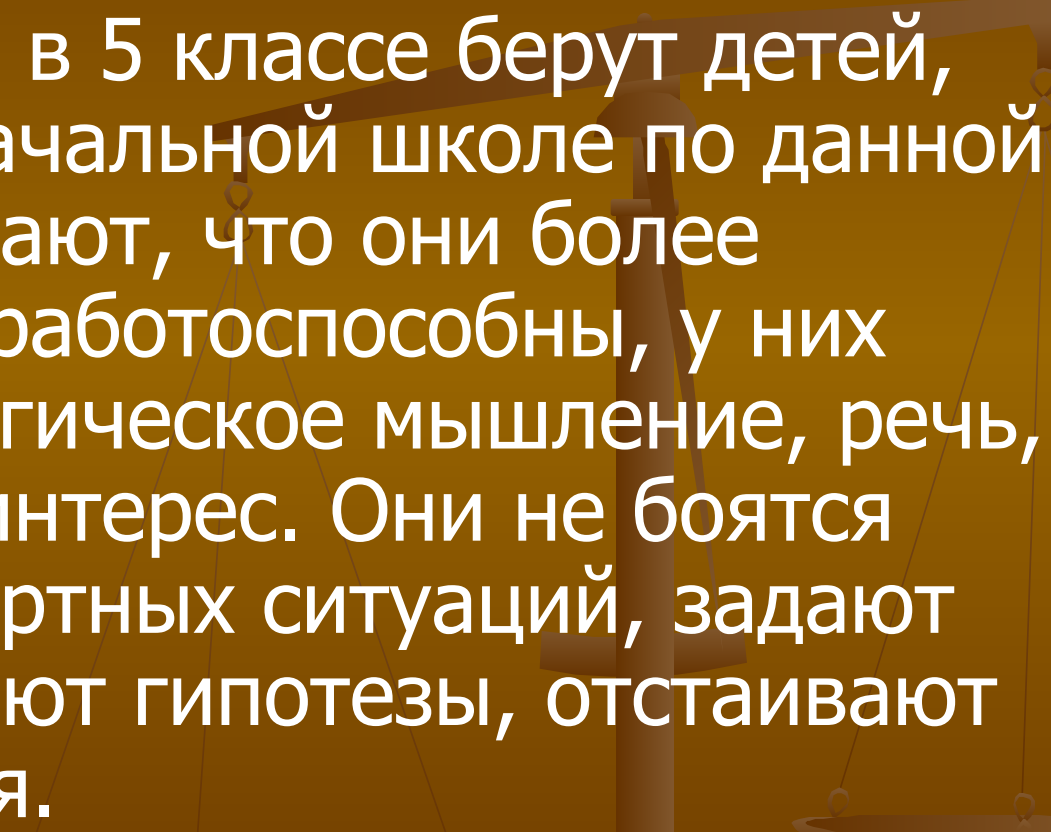
это активизация мыслительной  
деятельности учащихся путем  
решения развивающих задач.

Решение развивающих задач, как на уроке, так и во внеурочное время позволяет увлечь учащихся (пусть не всех) математикой, что в дальнейшем дает возможность не бояться данного предмета.



Большим помощником в этом является учебник под редакцией Г.В.Дорофеева, Л.Г. Петерсон.

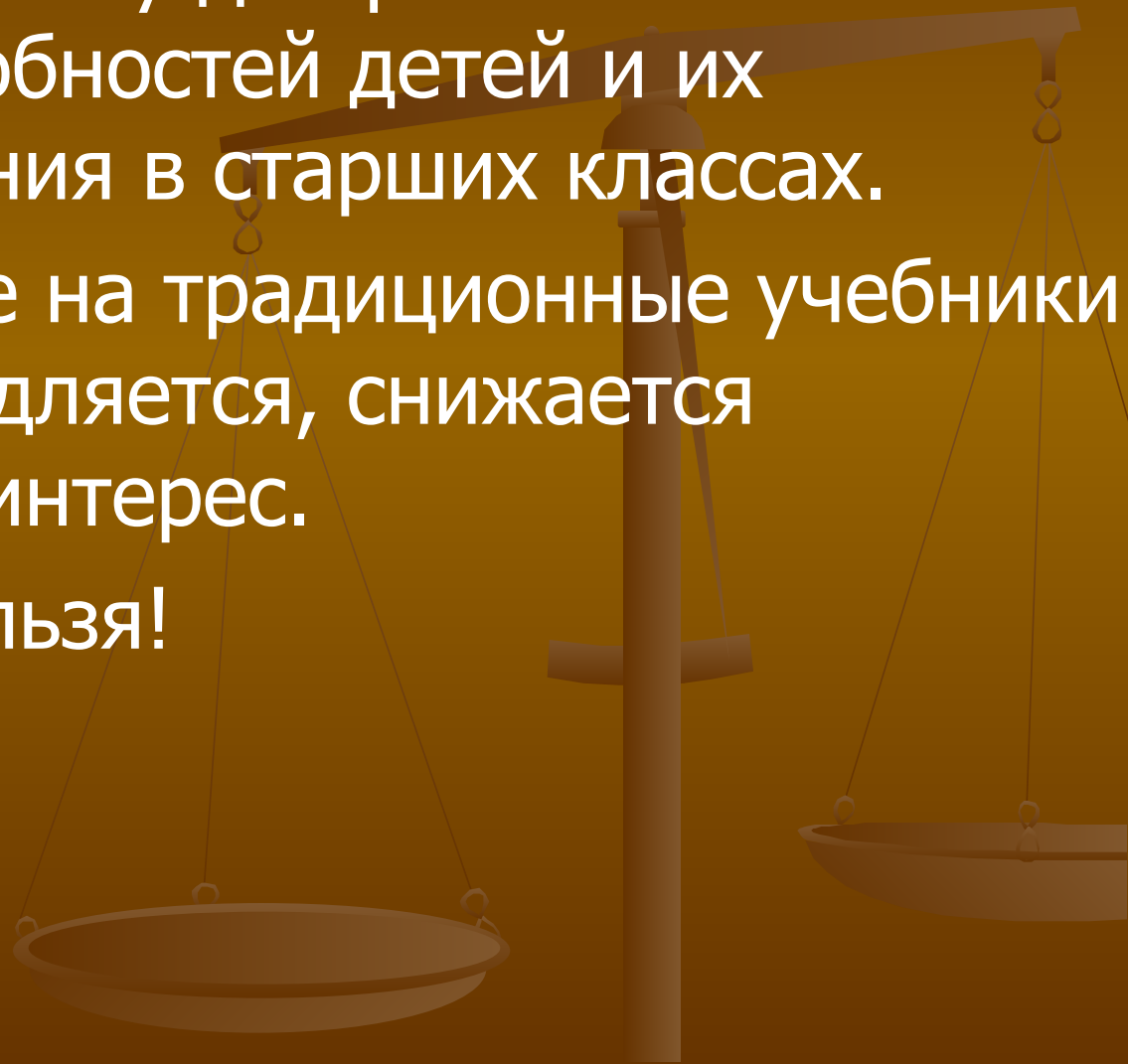
Учителя, которые в 5 классе берут детей, обучающихся в начальной школе по данной программе, отмечают, что они более самостоятельны, работоспособны, у них лучше развито логическое мышление, речь, познавательный интерес. Они не боятся ошибок, нестандартных ситуаций, задают вопросы, выдвигают гипотезы, отстаивают свою точку зрения.



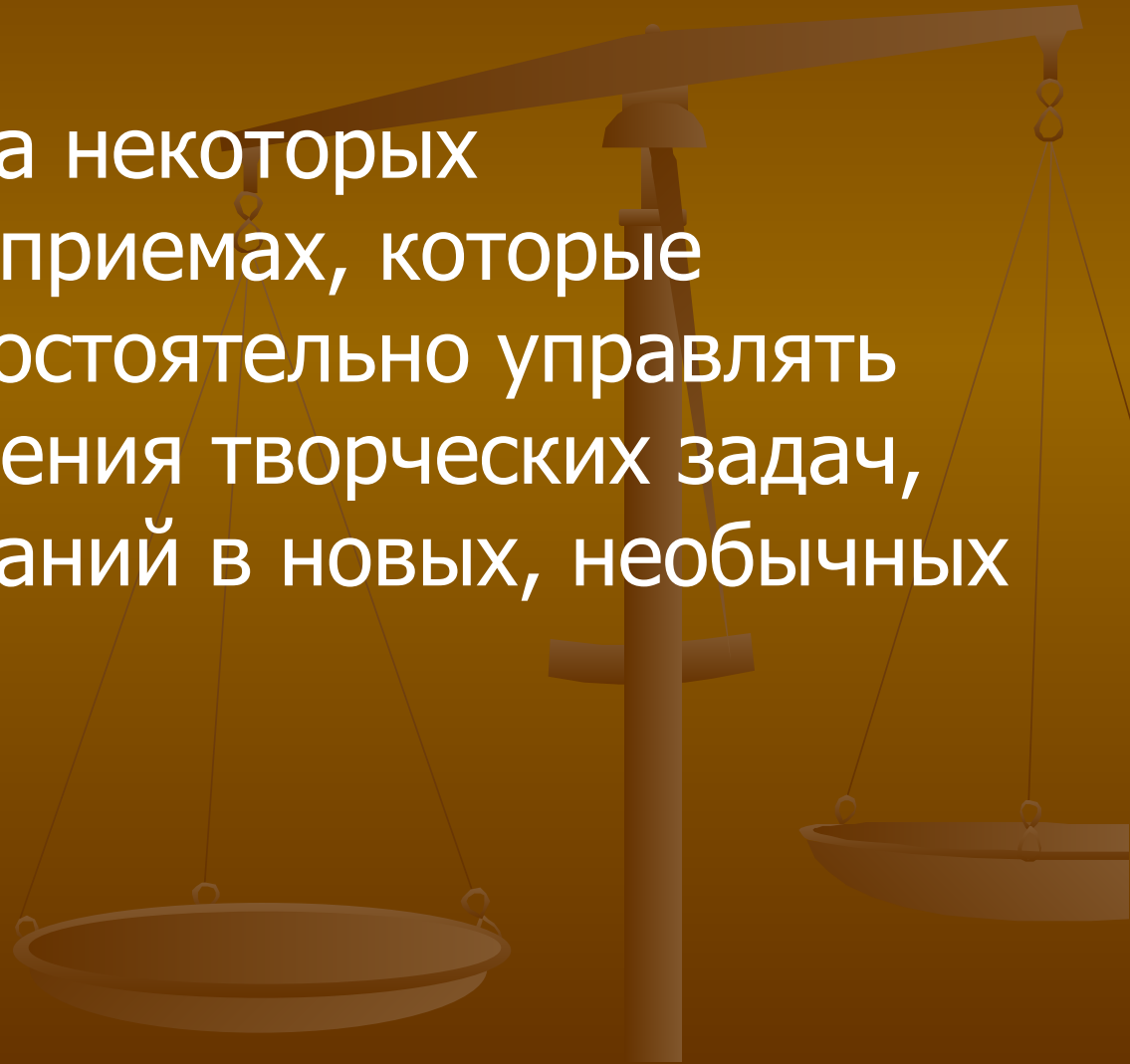
Если продолжить начатую работу в 5-6 классах, то накопленный потенциал помогает создать прочную базу для развития деятельных способностей детей и их успешного обучения в старших классах.

При переходе же на традиционные учебники их развитие замедляется, снижается познавательный интерес.

Этого делать нельзя!



- Остановлюсь на некоторых эвристических приемах, которые позволяют самостоятельно управлять процессом решения творческих задач, применений знаний в новых, необычных ситуациях.







# Метод проб и ошибок

Например:

1) Одна сторона прямоугольника на 3 см больше другой. Площадь равна 70 кв.см. Найти стороны прямоугольника.

Решение: Имеем математическую модель  $x(x+3)=70$ . Подбираем решение «экспериментально». И в одной из попыток находим  $x=7$ . Кажется задача решена, но это не так. Необходимы дополнительные рассуждения, хотя и совсем простые.

Если  $x > 7$ , то  $x+3 > 10$ , значит  $x(x+3) > 70$

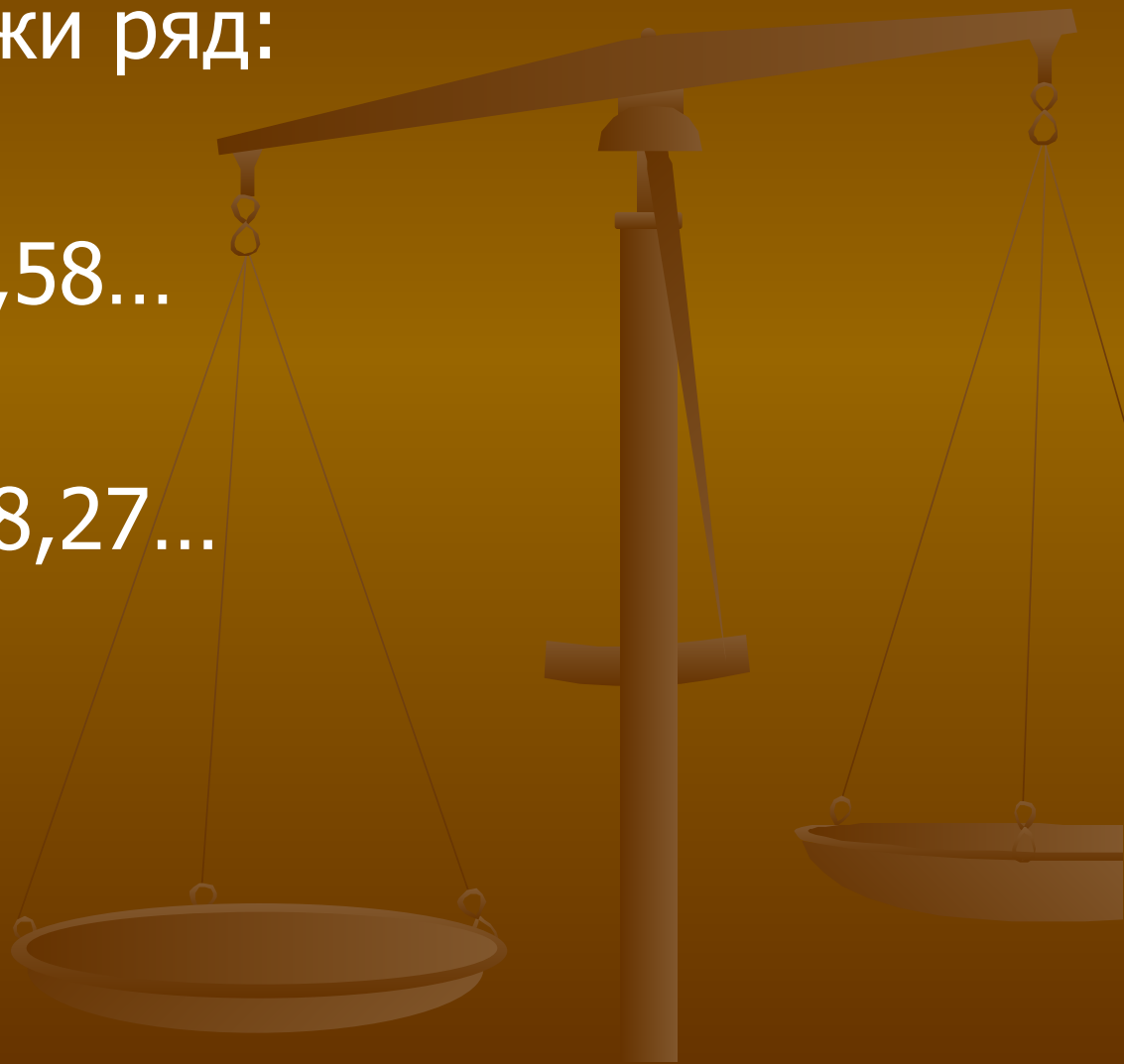
Если  $x < 7$ , то  $x+3 < 10$ , значит  $x(x+3) < 70$

Равенство, данное в условии, верно только для одного числа  $x=7$ , тогда  $x+3=10$ .

2)Продолжи ряд:

2,5,12,27,58...

8,3,18,9,28,27...



# Метод перебора

Например:

Задумано двухзначное число, которое на 52 больше произведения своих цифр. Какое число задумано?

Умея записывать числа в позиционном виде имеем  $10x + y = xy + 52$ , где  $x, y$  цифры от 0 до 9

# Составим таблицу $10x+y=xу+52$

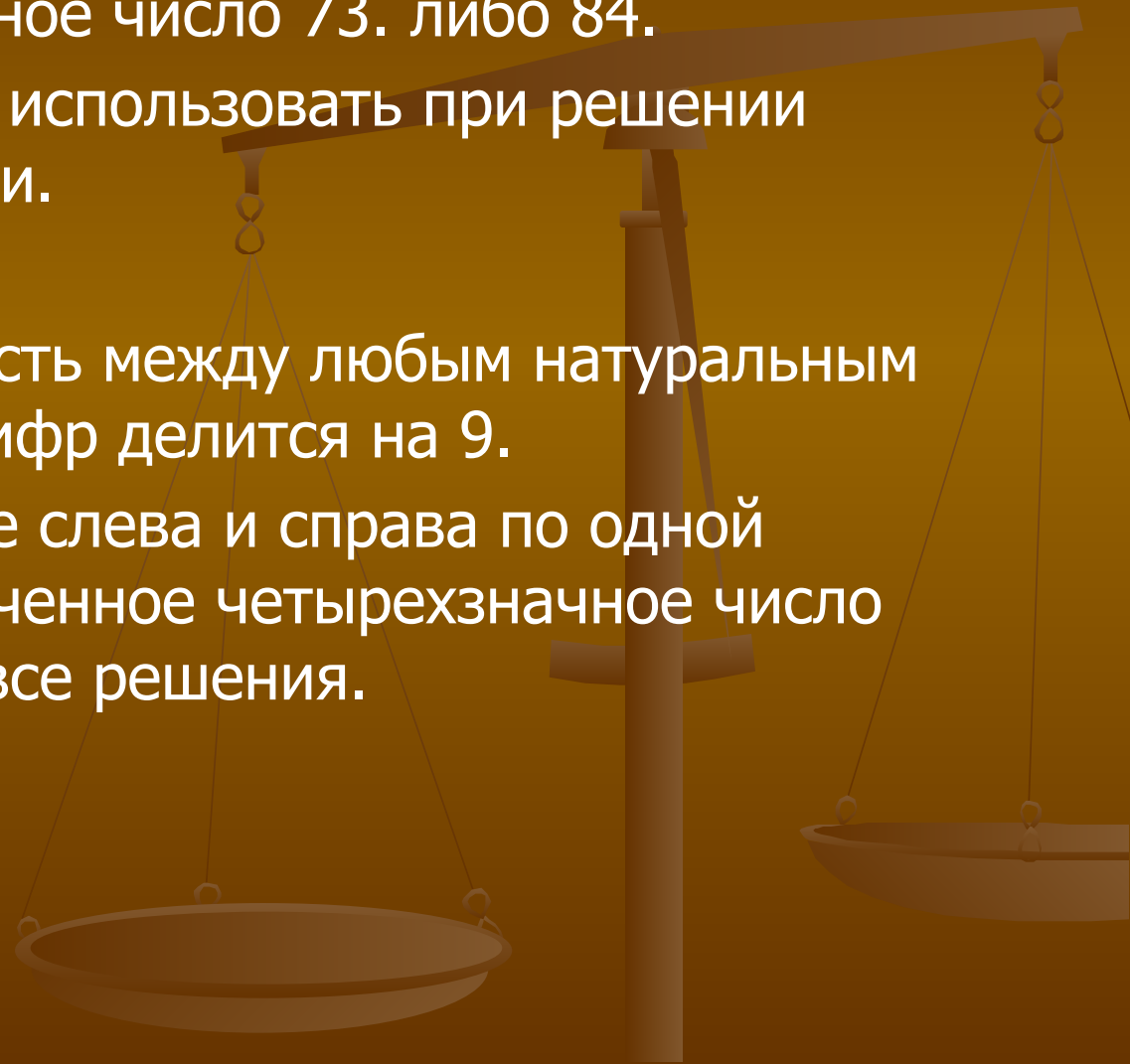
х	уравнение	Упр.ур-ие	у
5	$50+y=5y+52$	$50=4y+52$	НЕВОЗМОЖНО
6	$60+y=6y+52$	$8=5y$	НЕВОЗМОЖНО
7	$70+y=7y+52$	$6y=18$	3
8	$80+y=8y+52$	$7y=28$	4
9	$90+y=9y+52$	$8y=38$	НЕВОЗМОЖНО

Таким образом задуманное число 73. либо 84.

Метод перебора можно использовать при решении задач с целыми числами.

Например:

- 1) Докажите, что разность между любым натуральным числом и суммой его цифр делится на 9.
- 2) К числу 43 припишите слева и справа по одной цифре так, чтобы полученное четырехзначное число делилось на 45. Найти все решения.



# Метод малых изменений

- Предполагает последовательное сведение заданного в условии задачи объекта к требуемому за счет построения цепочки моделей. Каждая из этих моделей получается в результате незначительной, т.е. сохраняющей основные качественные характеристики самого объекта деформации одного из его компонентов или предыдущей модели. Такими изменениями компонентов часто пользуются при доказательстве неравенств, сравнении величин.
- Например: Докажите истинность высказывания (№356,5кл.)
- $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/64 < 6$  Используя ранее доказанные утверждения ( $1/5 + 1/6 < 2/5$ , т.к.  $1/6 < 1/5$ ;  $1/3 + 1/4 + 1/5 < 1$ , т.к.  $1/3 + 1/3 + 1/3 = 1$ ,  $1/5 < 1/4 < 1/3$ ) доказательство исходного неравенства сведется к доказательству следующих высказываний
- $1 + 1/2 + 1/3 + 1/64 < 2$
- $1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 < 1$
- $1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + \dots + 1/15 < 1$
- $1/16 + 1/17 + \dots + 1/31 < 1$
- $1/32 + \dots + 1/63 < 1$  , следовательно их сумма меньше 6.

# Аналогия

- Это сходство между объектами. Задачи этой серии направлены на отработку таких познавательных приемов, как проведение словесных аналогий и нахождение аналогий между фигурами.

Например: 1) Что общего в примерах каждого столбика? Какой пример в каждом столбике «лишний»?

$25+3*4$	$72-16*2$	$(18+12)*7$	$(40-12):4$
$18:3+24$	$90-45:5$	$(21-6)*3$	$(9*8):6$
$8*6+19$	$6*9-38$	$5*(25+47)$	$48:(3*8)$

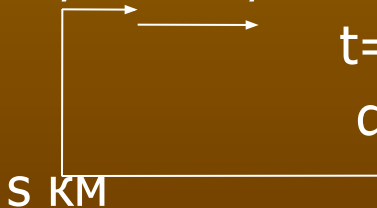
- 2) Нарисуй недостающую фигуру:



# Составление задач по рисункам, схемам, таблицам

- Это эффективное средство развития языковых способностей школьников (то, что плохо произносится, плохо понимается), они вносят определенное разнообразие в работу с типовыми упражнениями курса, увлекают оригинальностью постановки и решения, возможностью свободно мыслить и давать неоднозначные ответы.
- Например: придумай задачу по схеме, считая. Что в течении указанного времени вид движения не изменялся. Придумай значения переменных и найди ответ

$a$  км/ч     $b$  км/ч



$m$  км/ч



$n$  км/ч

$d$  0,3=?

# Язык чисел и его алфавит

Основная развивающая цель всех задач данной группы состоит в том, чтобы подвести учащихся к осознанию того факта, что помимо привычной для них системы счисления существуют и другие способы наименования и записи натуральных чисел. От решения задач на представление натуральных чисел в виде суммы разрядных слагаемых, когда основания систем счисления равны 10 и 2, ( причём задач как прямых, так и обратных), учащиеся самостоятельно приходят к выводу правила перевода натуральных чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Работая в двоичной системе счисления ребята выясняют, что для изображения чисел в этой системе требуются лишь две цифры: 0 и 1, в троичной : 0,1,2 и т.д., Большинство учащихся с удовольствием работают над этими задачами.

# Логические задачи

- Задачи этой серии не имеют прямой связи с каким-либо учебным материалом, их можно встретить в любой теме курса математики 5-6 класса. Они используются с целью воспитания у школьников умения проводить доказательные рассуждения. Многие из них могут быть решены табличным способом, таких задач в учебнике под редакцией Петерсон, очень много, они обозначаются буквой «С»- что означает «здесь главное – твоя смекалка.».
- Например: №101(5кл) какой цифрой заканчивается произведение 21 множителя, каждый из которых равен 5? 2? 3? А если множителей 1221?
- №255(5кл) Когда пассажир проехал половину пути, он стал смотреть в окно и смотрел до тех пор, пока не осталось проехать половину от того пути, что он проехал, смотря в окно. Какую часть всего пути пассажир смотрел в окно?

# Наши успехи.

## ■ **2007-2008 уч.год**

- Точилкин Кирилл-3 место (город)
- Кирсанова Света-(похвал.грамота)
- Королькова Элина-(похвал.грамота)

## ■ **2010-2011уч год**

- Чеботарев Марк(бкл)-победитель(город).Победитель республиканской математической олимпиады «МАТЛЕТ».
- Устинова Алена (бкл)-призер(город), победитель Всероссийской заочной олимпиады «Авангард»
- Павочкин Ярослав(бкл) –призер Всероссийской заочной олимпиады «Авангард»
- Бармина Нина (бкл)-призер Всероссийской заочной олимпиады «Авангард»
- Мосалева Александра (5кл)- победитель (город)
- Костенкова Юлия (5кл)-призер (город)
- Харрасова Азалия (5 кл)-призер(город)

# Внеклассные городские мероприятия 2010-2011уч.год

- 5 класс- 1 место
- 6А класс - 1 место
- Участие в городской математической конференции им Л.Н. Зинченко
- Чеботарев Марк « Нумерология в судьбе человека»
- Юсупов Юсуф «Снег не только беда...»



# Зачеты по вертикали

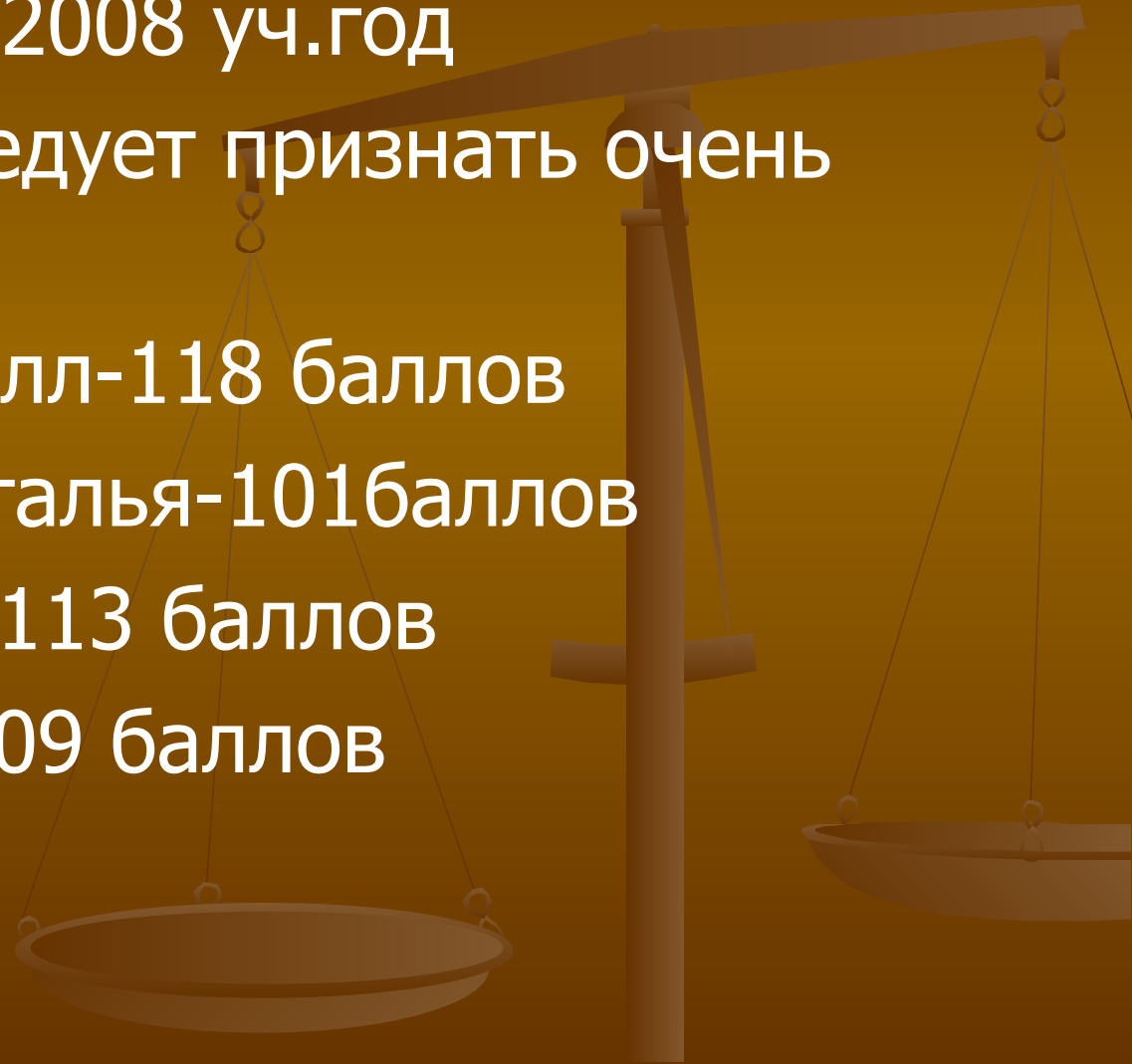


Ежегодное участие в международной олимпиаде  
«Кенгуру», «Кенгуру- выпускникам.»

2007-2008 уч.год

(результаты следует признать очень хорошими)

- Точилкин Кирилл-118 баллов
- Щербакова Наталья-101баллов
- Бышин Артем -113 баллов
- Желтова Яна 109 баллов



# Республиканская олимпиада «Матлет»

Ученик 6 а класса  
стал победителем  
республиканской  
олимпиады  
«матлет».







## Литература:

1. Методические материалы у учебникам  
Г.В.Дорофеева, Л.Г. Петерсон.

(автор-составитель Кубышева М.А.  
Москва 2006)

2. Математика 5, 6 класс (учебники в 3  
частях Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.)