



Защита проекта «Формы и методы обучения математике в школе»

Учитель математики и информатики
МОУ СОШ №27
Мельникова Е. В.



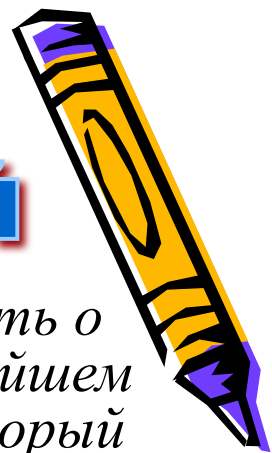
Введение.

- Учитель должен удивляться красоте и мощи математических методов и заражать этим своих учеников. В равной степени он должен быть очень терпеливым, поскольку не вправе ожидать мгновенных результатов. Однако, если все делается профессионально и честно, то рано или поздно, ученик себя проявит. Математика - наука «замечательная». В ней нужно замечать, а для этого следует побуждать учеников к поиску истины. Это значит, что на каждом этапе школьного математического образования нужно учить детей наблюдать, сравнивать, замечать закономерность, формулировать гипотезу, учить доказывать или отказываться от гипотезы. Важно учить школьников самостоятельно строить определения и их отрицания, показывать, что в математике почти ничего не нужно зазубривать — следует понять и научиться применять, и тогда все запомнится само собой.



Использование исторических сведений

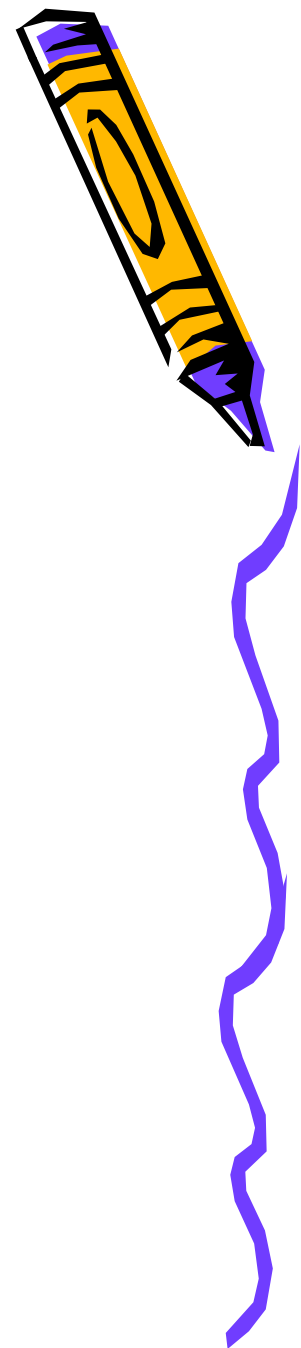
- *На первом уроке геометрии в 7 классе можно рассказать о зарождении геометрических знаний в Египте, о дальнейшем их развитии в Греции, о греческом ученом Евклиде, который все созданное до него по геометрии привел в единую стройную систему. Более полное исследование трудов Евклида проводят учащиеся. Они исследуют не только математические труды ученого, но и исторические предпосылки, вклад Евклида в развитие других наук. В результате проведенного исследования делаются выводы о значимости работ Евклида, о необходимости их изучения на данном этапе обучения.*
- *На первом уроке при изучении квадратных уравнений можно рассказать об истории возникновения квадратных уравнений в различных цивилизациях.*



Задание со сменой установки.

52. 0. 45. 248. 1941

- 1. Сколько всего чисел?
- 2. На каком месте стоит число, которое не является натуральным?
- 3. На каком месте стоит трехзначное число?
- 4. Назовите первое число.
- 5. Какому историческому событию соответствует последнее число?

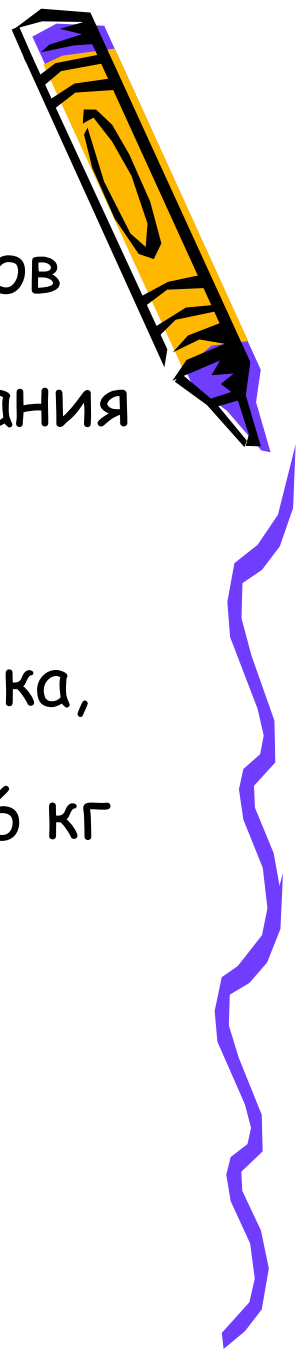


- **Занимательные задачи.**

Примеры задач.

- 1. У голубей период высиживания птенцов на 2 дня меньше периода их выкармливания, а общее время высиживания и кормления составляет 38 дней. Какова длительность каждого периода?
- 2. Из 1 ц. молока получается 9 кг сыра. Сколько сыра можно изготовить из молока, полученного от 150 коров за 5 месяцев, если средний надой от каждой коровы 16 кг в день?

- **Математические сказки.**



- **Лабораторная работа по теме «Число π ».**

- В процессе выполнения этой работы учащиеся «открывают» число π и выводят формулу длины окружности. Учащимся предлагается сделать и принести в класс круги различных диаметров. Круг можно сделать из картона и нитки. На уроке ученикам нужно обвести один из кругов карандашом, затем эту окружность «опоясать» ниткой, а потом распрямить ее. Длина нитки будет примерно равна длине данной окружности. То же самое проделывают с остальными кругами. Учащиеся сами делают вывод: чем больше диаметр окружности, тем больше ее длина. Затем для каждого случая надо найти отношение длины окружности к длине ее диаметра. Это отношение одно и то же для всех кругов (вывод делают сами учащиеся), далее предлагают это отношение обозначить греческой буквой π , длину окружности — буквой C , а длину диаметра буквой d . Формулу длины окружности учащиеся формулируют самостоятельно.

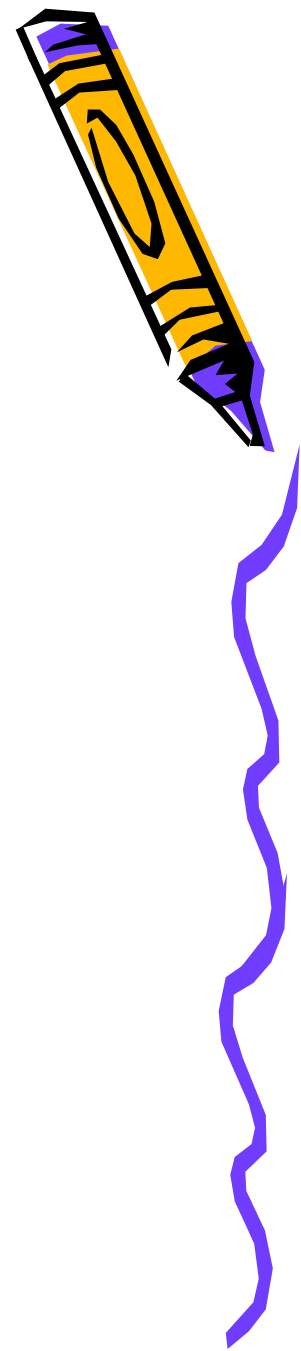


Практические работы.

Тренажер **Тренажер** по линейным
уравнениям 7 класс

Тренажер **Тренажер** по квадратным
уравнениям 8 класс

Квадратичные функции и Excel



■ **Виды дидактических игр**

■ **Обучающая дидактическая игра.**

- Можно дать учащимся задание найти материал к теме «Трапеция». Почему трапеция? О ней мало материала. Потом сыграть с учащимися в аукцион идей. Удивительно, сколько учащиеся найдут материала о трапеции, ее линиях. Затем вместе суммировать все те новые факты, которых нет в учебнике, и предоставить возможность учащимся самостоятельно их осмыслить.

■ **Контролирующая дидактическая игра.**

- При изучении геометрии в 7 классе возникает необходимость повторить все аксиомы, проверить как их усвоили учащиеся. Обычный опрос не вызывает должного интереса. Предлагаю использовать игровую форму занятий «Состязание геометров». Заблаговременно подготовить карточки с заданиями — рисунки к аксиомам. Задание состоит в том, чтобы установить, иллюстрацией к какой аксиоме является каждый рисунок, а также заметить, каких элементов на каждом из них не хватает. Необходимо нужный элемент дорисовать, а потом сформулировать соответствующую аксиому. Аналогичные задания можно предложить учащимся при повторении таких понятий, как отрезок, полупрямая, угол, равенство фигур и т. д.

■ **Обобщающая дидактическая игра.**

- На первых уроках геометрии в 7 классе ребята знакомятся с различными простейшими фигурами. Появляется новая терминология, которая нелегко усваивается ими. В связи с этим в устные упражнения включается следующее задание: опишите рисунок (чертеж), используя те данные, которые заданы. Запись можно вести символически, далее в описание рисунка включаются более сложные фигуры, с которыми ученики знакомятся на уроках, то есть рисунок усложняется. Этим способом развивается не только ум, но и речь. Математическая культура речи полу чает развитие, чего трудно добиться другими методами. Предлагается задание на дом: придумать рисунок и описать его. В начале урока геометрии учащиеся поочередно показывают задание. Они видят творчество других, и это побуждает творить еще лучше, для этого необходимо глубоко знать учебный материал.

На картах учащихся
должен получиться зонт.

Ролевая игра.

«Закодированное слово».

Предлагаются карточки с 5 – 6 примерами. Результат вычислений соответствует определённой букве в алфавите.

$$(12 - 45) + 50 = 17 - \text{П}$$

$$12 * 5 - 132 / 3 = 16 - \text{О}$$

$$(-12 + 34) / 11 = 2 - \text{Б}$$

$$(34 - 15) * 2 - 32 = 6 - \text{Е}$$

$$(-50 + 40) / 2 + 2 * 5 = 5 - \text{Д}$$

$$(0,22 * 3 - 0,01 * 22) + 0,56 = 1 - \text{А}$$

«Математический феномен».

Учитель предлагает каждому из учеников задумать число, прибавить к нему число 10, умноженное на 2, потом найденную сумму разделить на 2 и из частного вычесть 10. Выборочно спрашивает учитель у учащихся результат и говорит им числа, которые они задумали.



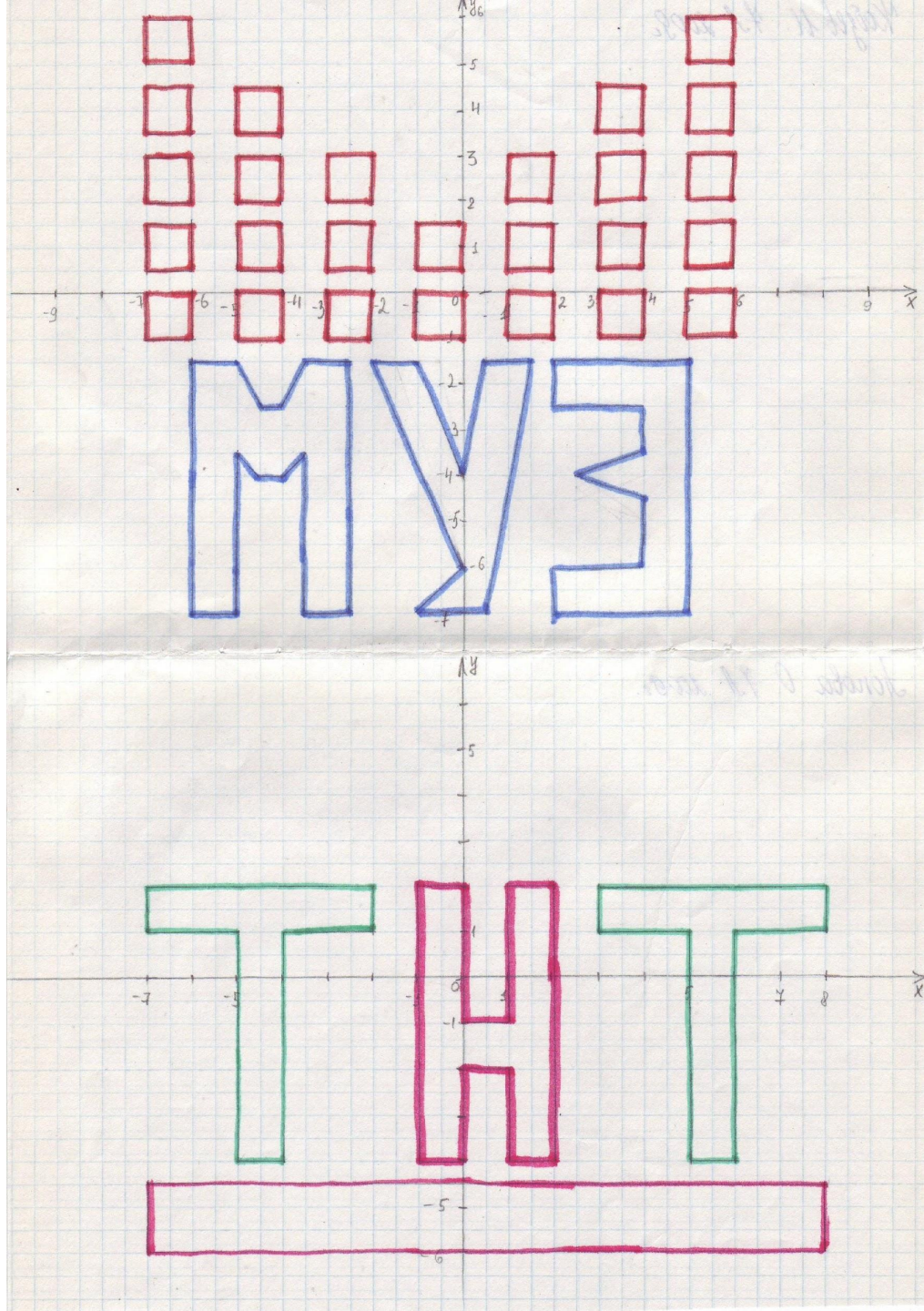
Творческие задания.

Тема урока:
«Координатная
плоскость».

Работы детей.

Попова О. 6 «А»

Кобзев И. 6 «А»



Творческие задания.

Тема урока:

«Симметрия».

Работы детей.

Местюкова Ю. 8 «Б»



Заключение.

Математика всегда была неотъемлемой и существенной составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно – технического прогресса и важным компонентом развития личности. Очень часто под основными целями математического образования подразумевают подготовку к будущей профессии, к поступлению в ВУЗ. Но не менее важно развивать в человеке способность понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, навыки алгоритмического мышления. Каждому, с одной стороны, необходимо умение анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчётливо выражать свои мысли, с другой стороны, - развить свое воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Иначе говоря, математика нужна для интеллектуального развития личности.

