

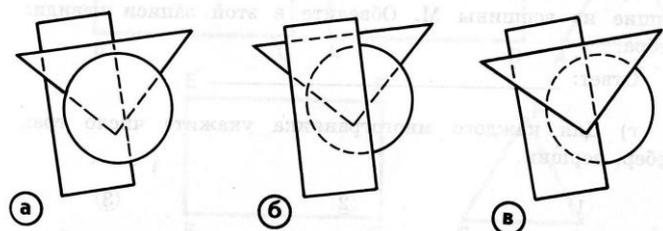
## Возможности применения ИКТ при изучении математики в средней школе.

Введение новых информационных технологий позволяет использовать возможности компьютерной техники для усиления наглядности и практичности обучения, что делает уроки интересными, высокоэффективными. Получив современную компьютерную технику, учитель получил возможность проводить уроки на более высоком уровне, так как обучение математике через практическую деятельность ребенка с помощью компьютерной техники можно сделать намного качественнее. Остановимся на некоторых примерах применения ИКТ на уроках математики.

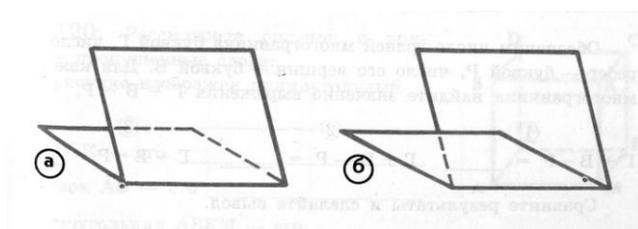
Пропедевтический курс «Наглядная геометрия» основной своей целью имеет развитие логики и интуиции. Построение данного курса идет с опорой на наглядно-образное мышление и практическую деятельность ученика. Именно поэтому основным методом, используемым в пропедевтическом курсе «Наглядная геометрия» является метод действия, метод моделирования и конструирования. Продвигаясь в таком действенно-практическом направлении, ученик непроизвольно накапливает необходимый объем пространственных представлений, что в последствии является надежной базой для изучения геометрии. Продуктивное построение урока при организации моделирования и конструирования особенно эффективно осуществляется с помощью ИКТ.

Ученикам предлагается слайд с планиметрическим изображением пространственной конструкции, которую необходимо построить. Сопоставляя изображение на слайдах с получающимися моделями, ученики успешно справляются с непростыми, для пятиклассника, заданиями (Слайды 2, 3, 5).

*Слайд 2.* У вас на столах лежат геометрические фигуры: прямоугольник, треугольник, круг. Расположите ваши фигуры, так как показано на рисунке под буквой «а», («б», «в»). Почему вы так расположили ваши фигуры? Ваши аргументы.

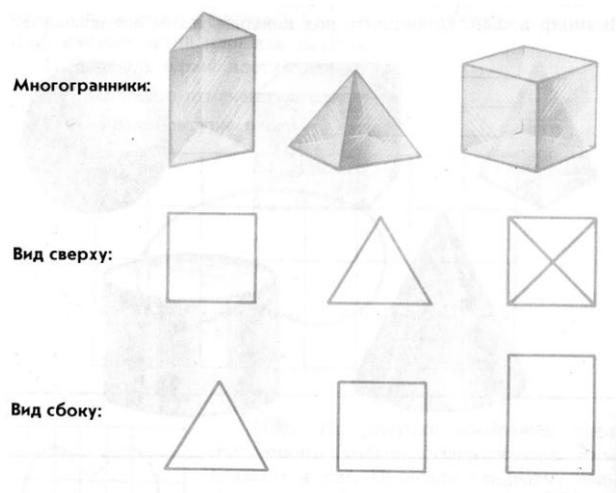


*Слайд 3.* Возьмите со стола лист бумаги, который сложен пополам. Расположите его перед собой так, как показано на рисунке под буквой «а» («б»).

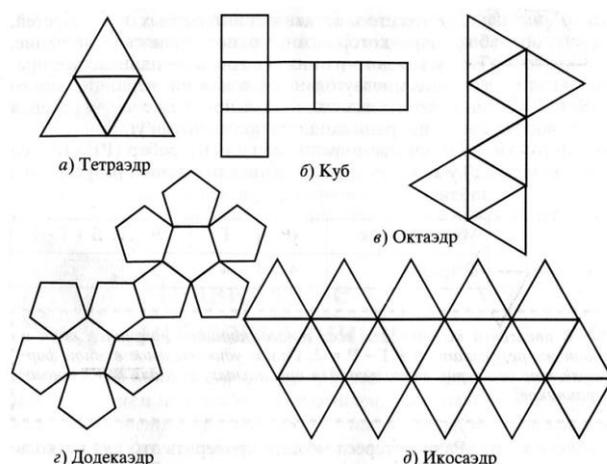


Почему вы так расположили этот лист? Ваши аргументы. Переходим к заданию под буквой «б».

*Слайд5.* Какое из этих трех изображений (вид сверху) соответствует каждой фигуре? Теперь тот же вопрос, но вид уже сбоку.



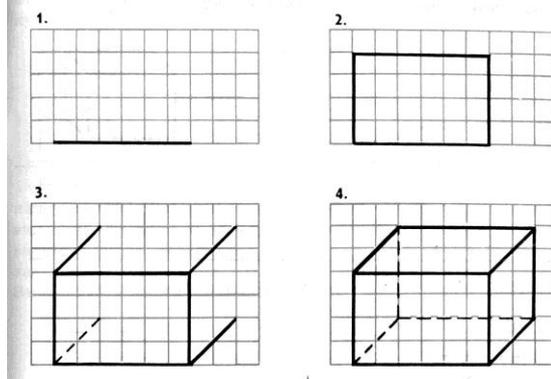
*Слайд10.* Опираясь на логику, найдите, какому правильному многограннику какая развертка соответствует.



Организация ученической деятельности по самостоятельному овладению тем или иным навыкам с помощью ИКТ происходит более оперативно и с большей долей освоенного материала. Например, построение прямоугольного параллелепипеда при использовании *слайда 11* получилось у 88% учащихся, хотя при ином изучении этот процент значительно ниже.

*Слайд11.* Попробуйте, опираясь на предложенный алгоритм, построить прямоугольный параллелепипед, который тоже является многогранником.

124. На рисунке показана последовательность изображения параллелепипеда. Начертите такой же параллелепипед.

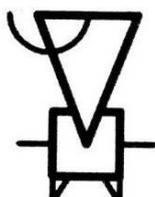
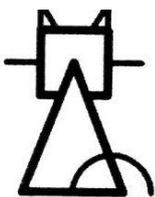


Интересно проходит интегрированный урок «математика-информатика», когда лабораторная работа по построению фигур, получившихся в результате перемещения на плоскости, ученики выполняют на компьютере. В этом случае повышается наглядно-интуитивный аспект изучаемого вопроса, что для курса «Наглядная геометрия» является ведущим.

#### Лабораторная работа №1.

- 1. Нарисуй фигуру.
- 2. Начерти ось симметрии (зеркало). так, чтобы эта прямая пересекала вашу фигуру.
- 3. Построй фигуру, симметричную вашей фигуре относительно построенной прямой (при построении используй правило зеркала).
- 4. Раскрась данную фигуру в красно-синих тонах, а симметричную фигуру в желто-зеленых тонах

Ученики, используя знания, полученные на уроке информатики, рисуют свои фигуры, а затем выполняют перемещения этих фигур в соответствии с заданиями лабораторной работы.



правило турника (центральная симметрия)



правило зеркала (осевая симметрия)

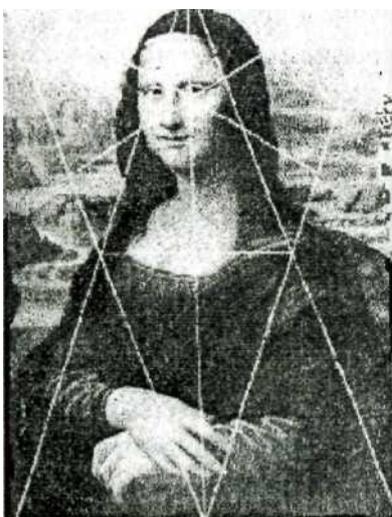


правило стрелки (параллельный перенос)



Еще одно направление, где возможности ИКТ трудно переоценить – это проектная деятельность учащихся. Проектная деятельность учащихся позволяет способствовать развитию познавательных навыков учащихся, формированию умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы. Удачно ИКТ можно использовать при организации проектной деятельности учащихся.

Работая в библиотеке, в ее читальном зале, ученики находят интересную информацию, представление которой без возможностей компьютера крайне затруднительно. Оформление полученных материалов в виде презентаций дает возможность ученику сделать свое сообщение более убедительным, более зрелищным. Например, при работе над проектом «Золотое сечение» интересен факт долгого и пристального внимания к портрету Моны Лизы (Джоконды) Было обнаружено, что композиция рисунка основана на «золотых» треугольниках, являющихся частями правильного звездчатого пятиугольника. Демонстрация на слайде портрета Моны Лизы с соответствующими комментариями очень убедительна и обычно привлекает внимание слушателей.



Интересен и сам процесс создания презентации, так как он является, во-первых, заключительным этапом в работе над проектом, а, во-вторых, тем творческим процессом, который с большим желанием выполняют ученики и пятого, и одиннадцатого класса. Учащиеся шестого класса, работая над проектом «Моя малая Родина - Рязань», к выполнению презентации отнеслись с большим воодушевлением. Просмотр презентаций, выполненных несколькими учениками, превратился в час общения, когда анализировали достоинства и недостатки каждой презентации, обменивались между собой имеющимися знаниями.

В рамках небольшой статьи трудно проанализировать все возможности ИКТ в процессе обучения математике. Однако вывод о возможностях применения ИКТ в процессе обучения сделать можно – они, эти возможности, безграничны.