

## THE TECHNIQUE OF CONSTRUCTING A TETRAHEDRON MODEL USING A COMPASS AND RULER

Esonov M.M.,  
Senior Lecturer, KSPI  
esonovm@mail.ru

Zharov V. K.  
Professor, Doctor of Pedagogical Sciences, RGGU  
valcon@mail.ru

Aroev D. D.  
Docent (PhD), KSPI  
dilshod\_arojev@mail.ru

### Annotation

This thesis presents geometric problems of gluing and cutting for the development of thinking.

Keywords. Cutting, gluing, thinking, logical chain, reasoning, square

### РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЗАДАЧИ НА РАЗРЕЗАНИЕ И СКЛЕИВАНИЕ

Эсонов М.М., старший преподаватель, КГПИ  
esonovm@mail.ru

Жаров В.К., профессор, д.п.н, РГГУ  
valcon@mail.ru

Ароев Д.Д., доцент, (PhD), КГПИ  
dilshod\_arojev@mail.ru

### Аннотация

В данной тезисе приведены геометрические задачи на склеивание и разрезание для развития мышления.

**Ключевые слова:** Разрезание, склеивание, мышление, логическая цепочка, рассуждение, квадрат, диагональ, сторона.

### Введение

Увеличение охватываемой информации человеком вынуждает быстро и правильно принимать решение. Но иной раз, некоторые принятые решения не всегда дают положительный результат. Принятие быстрого решения и предвидеть результат зависит от нескольких факторов. Одним из которых является правильное построение логической цепочки действий. Развитие построения логической цепочки можно также путём решения математических задач.

Для того чтобы понимать математические доказательства, необходимо привыкнуть к точному мышлению-к «математической строгости», однако для решения задач одной лишь строгости недостаточно. Математика тесно связана с миром чисел, однако предмет её значительно шире: как мы уже убедились геометрию нельзя исключить из математики хотя потому, что при некоторой интерпретации арифметика переходит в геометрию. Математикой занимаются для того, чтобы убедиться, как далеко может уйти человеческий разум по пути чисто логических рассуждений (Зигмунд Янишевский).

Обычно задача на построение ставится как требование из заданных элементов в соответствии с какими-то условиями, с помощью определённых инструментов построить названную геометрическую фигуру или совокупность, удовлетворяющих указанным свойствам.

Напомним, «сущность геометрии в органическом соединении пространственных представлений со строгой логикой, в котором они взаимно проникают и организуют друг друга. А так как все, что ни есть, находится в пространстве, то геометрия, как теория пространственных форм и отношений, имеет всеобщее значение. Мы окружены ее реальными воплощениями, она лежит в основе всей техники, появляется всюду, где требуется малейшая точность в определении форм и размеров». [1, с.3]

Эти задачи в свою очередь являются средством развития. Для начального этапа рассмотрим следующие задачи.

На первом этапе выберем задачи на разрезание и склеивание фигур. Например;

**Задача 1.** Дан квадрат сторона которого равна одной тетрадной клетке.

Разбить (разрезать) квадрат по диагонали так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.

**Решение.** Дан квадрат длина которого равна одной тетрадной клетки.



Можно заметить следующие разрезание фигуры.

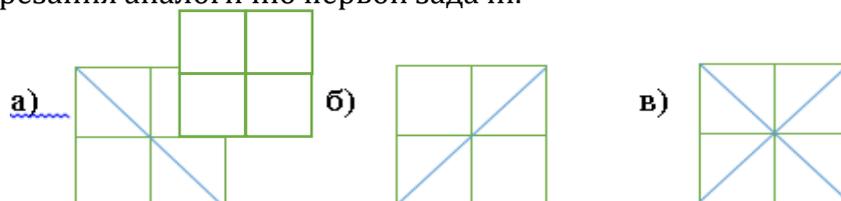
**Задача 2.** Дан квадрат сторона которого равна двум тетрадной клетке.

1) Разбить (разрезать) квадрат по диагонали так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.

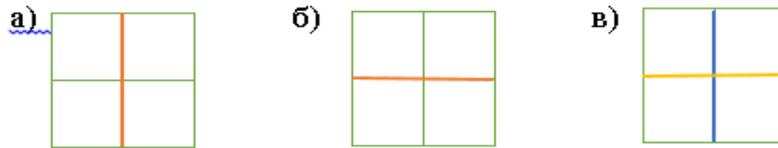
2) Разбить (разрезать) квадрат по сторонам клетки так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.

**Решение.** Дан квадрат по условию длина стороны которого равна двум тетрадным клеткам.

1) Способ разрезания аналогично первой задачи.



2) Способ разрезания по сторонам клетки.

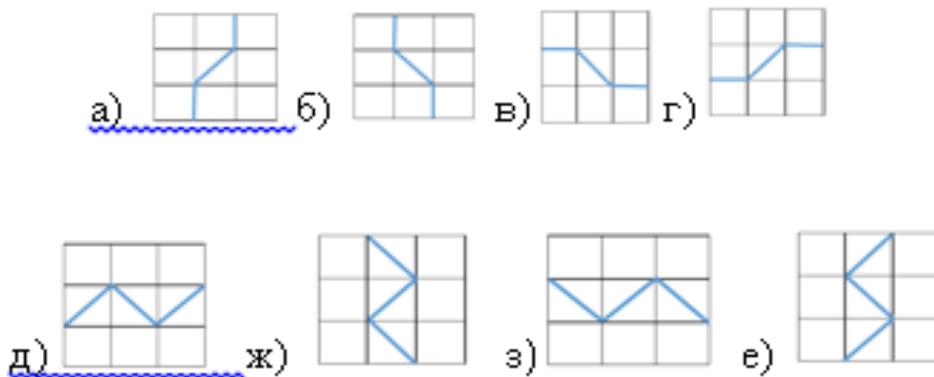


**Задача 3.** Дан квадрат сторона которого равна трём тетрадным клеткам.

- 1) Разбить (разрезать) квадрат по диагонали так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.
- 2) Разбить (разрезать) квадрат по сторонам клетки так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.
- 3) Разбить (разрезать) квадрат по диагоналям и сторонам (по сторонам и диагоналям) клетки так, чтобы образованные фигуры можно было совместить.

**Решение.**

- 1), 2) условия данной задачи решаются аналогично первым двум задачам.
- 3) решение третье условие задачи дано на рисунках ниже.



**Вывод.** С помощью задач разрезание и склеивание у учащихся происходит процесс связи абстрактного мышления с стереографическим мышлением. Где в свою очередь идёт результат построения логической цепочки. После можно переходить на решение задач на построение. Где развивается другие виды мышления. Решая задачи на мыслительные действия студенты могут в любой ситуации всесторонне рассматривать все случаи, выявить оптимальный вариант, делать умозаключение, представлять абстрактные образы в стереографические.

### Литература

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Начала стереометрии 9. – М.: Просвещение, 1981. – 224 с. – (Библиотека учителя математики)
2. М.М.Есонов, D.T.Zunnunova, “The development of mathematical thinking in geometry lessons through tasks to study image parameters”, Vestnik KRAUNC. Fiz.-Mat. Nauki, 32:3 (2020), 197–209.
3. М. М. Эсонов, А. М. Эсонов, “Реализация процедурных творческих подходов на занятиях по курсу теории образов”, Вестник КРАУНЦ. физ.-мат. Науки, 2016, №1.1(12), 107–111; Вестник КРАСЕЦ. физ. и математика. науч, 12:1 (2016), 94–97.

4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. Избранные психологические труды в 2-х томах. Т. II. М.: Педагогика, 1983. - 320 с.
5. Эсонов, М. М. (2013). Методические приёмы творческого подхода в обучении теории изображений.
6. Zharov, V. K., & Esonov, M. M. (2019). Training students of mathematics in scientific research methods on the basis of solving a complex of geometric problems. *Continuum. Maths. Informatics. Education*, 4, 10-16.
7. Nosirovich, Nosirov Sobirjon, and Aroyev Delighted Davronovich. "Sobirov Avazbek Abdurashid son \_" SOME PROPERTIES OF THE DISTANCE BETWEEN TWO POINTS." *Journal of Ethics and Diversity in International Communication* 1 (2021): 54-56.
8. Aroev, D. D. "ON CHECKING THE STABILITY OF MOVEMENT OF INDUSTRIAL ROBOTS THAT BELONG TO THE CLASS OF COORDINATE DELAY." *The current stage of world scientific development* (2019): 3-7.
9. Aroev, Dilshod. "ABOUT THE ROOTS OF A POLYNOMIAL WITH A WHOLE COEFFICIENT." *International Scientific and Current Research Conferences*. 2021.
10. Nosirov, Sobirjon N., et al. "Mutual Value Reflection and Automorphisms." *Specialusis Ugdymas* 1.43 (2022): 2450-2454.
11. Ahmedovna, Ummatova Mahbuba, and Esonov Munavvarjon Mukimjonovich. "METHODOLOGY OF PERFORMING PRACTICAL INDEPENDENT WORK." *Open Access Repository* 8.12 (2022): 171-176.
12. Жаров, Валентин Константинович, and Юлия Валерьевна Таратухина. "Педагогический конструктивизм в кросс-культурной среде." (2015).
13. Жаров, В. К., and Ю. В. Таратухина. "Особенности функционирования информационно-образовательной среды современной высшей школы." *Бизнес-информатика* 2 (28) (2014): 44-50.
14. Жаров, Валентин К., and Рискельди М. Тургунбаев. "Проблема преемственности в методике преподавания математики и ее интерпретации в современных образовательных школах." *Вестник РГГУ. Серия: Информатика. Информационная безопасность. Математика* 2 (2019): 52-74.
15. Эсонов, Минаввар Мукиджанович. "Методические приёмы творческого подхода в обучении теории изображений." *Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки* 7.2 (2013): 78-83.
16. Sulaymonov, Mirsaid Muxiddin O'G'Li. "GEOGEBRA DASTURI VOSITASIDA PLANIMETRIYA MAVZULARIDA MA'RUZA MASHG'ULOTINI TASHKIL ETISH." *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)* 2.6 (2022): 35-40.
17. Пайзиматова Манзура Собировна, Абдуназарова Дилфуза Тухтасиновна, Сулаймонов Мирсаид Мухиддин угли теория и методика обучения математике как самостоятельная научная дисциплина Сборник научных статей 3-й Международной молодежной научной конференции: в 2-х томах. Том 1. Ответственный редактор Горохов А.А.. 2015
18. АБДУНАЗАРОВА, ДИЛФУЗА ТУХТАСИНОВНА, МАНЗУРА СОБИРОВНА ПАЙЗИМАТОВА, and МИРСАИД МУХИДДИН УГЛИ СУЛАЙМОНОВ. "ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТ." *Молодежь и XXI век-2015*. 2015.
19. Ergasheva, Nilola Muydinjonovna, Ozoda Yuldashevna Mahmudova, and Gavhar Ahadovna Ahmedova. "GEOMETRIC SOLUTION OF ALGEBRAIC PROBLEMS." *Scientific Bulletin of Namangan State University* 2.4 (2020): 3-8.