

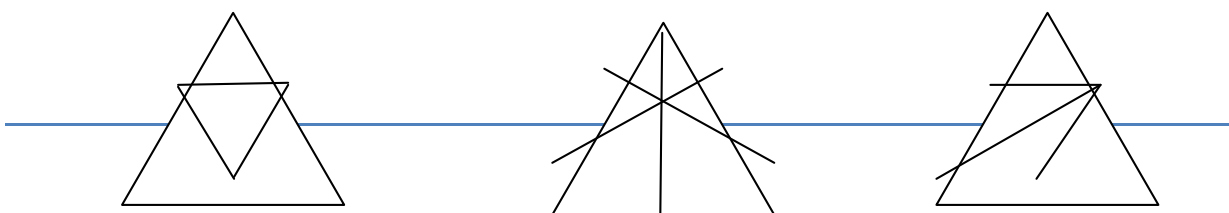
Д.С. Смирнов (С.-Петербург)

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ
В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Введение в начальную и основную школу занятий по внеурочной деятельности в количестве 10 часов на класс во второй половине дня (Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 №03 – 296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федеральных государственных стандартов общего образования») имеет большой образовательный, развивающий и воспитательный потенциал. При разработке и реализации программ по внеурочной деятельности интегрированного вида общеинтеллектуального направления (физика + математика, математика + черчение, математика + информатика), предполагается решение занимательных и исследовательских задач. Так, на этапе обучения в 5-6 классах, рассматриваем решение геометрической задачи.

Задача 1. На сторонах треугольника ABC взяты последовательно середины сторон M, P, K. Сколько треугольников можно построить с вершинами в данных шести точках [1, с.18].

Задача решается учащимися самостоятельно графически, направлена на развитие зрительных и комбинаторных умений. Особенный развивающий эффект имеет проверка решения задачи, обсуждение подходов к вычислению количества полученных треугольников, выявление системы подсчета. Так, по первому рисунку получено четыре малых треугольника и данный треугольник (5 треугольников). По второму рисунку каждая медиана делит треугольник на два малых треугольника, всего получим (6 треугольников). По третьему рисунку около каждой вершины получаем по два треугольника, не рассмотренных в первых двух случаях, всего (6 треугольников). Общее количество - 17 треугольников. Обязательно следует подметить, что не нужно брать треугольники, у которых некоторые вершины не определены заданными точками, а также исключить повторы.



На уроках обобщающего повторения в 8-9 классах желательно вернуться к этой задаче, т.к. можно по чертежам повторить понятие медианы, понятие и свойство средней линии треугольника, свойства параллельных прямых, доказательство равенства и подобия треугольников и т.д. После изучения формулы подсчета количества сочетаний, можно еще раз вернуться к задаче и доказать аналитически, что треугольников именно 17. $C_6^3 = 20$, но надо исключить три набора точек (AMB, BPC, ACK), т.к. они ле-

жат на одной прямой и не задают треугольники. При обобщении решения задачи можно рассмотреть случай, когда точки М, Р, К не являются серединами сторон треугольника, а являются внутренними точками сторон треугольника. Изменится ли количество построенных треугольников? Сколько получится треугольников, если одна из точек, например М, совпадет с вершиной треугольника? В пособии [1, с.23] предложена усложненная задача относительно задачи 1.

Задача 2. В треугольнике отмечены вершины и, кроме того, две точки на одной стороне и по одной точке на каждой из остальных сторон (всего отмечено 7 точек). Сколько треугольников с вершинами в отмеченных точках можно построить? Даны варианты ответов (12, 26, 29, 31,35).

Таким образом, рассмотренные исследовательские задачи могут иметь сквозной характер на этапе основной школы, а решение осуществляется как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Из сумки «Кенгуру». Задачи и решения. Выпуск 1. СПб. – 2012.

О.Ю. Евтеева (С.-Петербург)

РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ, ПРИСУЩИХ КРИТИЧЕСКИ МЫСЛЯЩЕМУ ЧЕЛОВЕКУ, НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Сегодня в системе образования происходят различные изменения, в том числе эти изменения касаются стандартов обучения, в которых прописываются требования к результатам обучения. Эти изменения связаны с социальным заказом общества. В современном обществе успешным будет тот человек, который умеет выдвигать свои идеи, предлагает различные варианты решения проблем, отстаивает свою точку зрения и т.д. Чтобы человек обладал указанными качествами и умениями, надо развивать эти умения в школе. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся. Среди таких умений и навыков можно выделить следующие: выдвигать идеи, предлагать различные варианты решения проблемы, отстаивать свою точку зрения и т.д. Развитие этих качеств и умений связано с таким типом мышления, как критическое.

В психолого-педагогической литературе выделяют различные подходы к определению критического мышления. Среди этих подходов можно выделить определение, которое представлено в педагогическом словаре Г.М. Коджаспировой и определение, которое дано Брюшинкиным В.Н. Г.М. Коджаспирова понимает под критическим мышлением способность анализировать информацию с позиций логики, умение выносить обоснованные суждения, решения и применять полученные результаты, как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам [2]. В. М.