# Составление вариантов олимпиады по математике для чайников

К. Кохась

Вы хотите быстро, качественно и недорого составлять варианты школьных и районных туров олимпиады по математике? В этой краткой, но обстоятельной заметке мы популярно объясним вам основные принципы составления вариантов массовых олимпиад, дадим подробнейшие инструкции и полезнейшие советы по составлению олимпиад. Вы получите необходимую информацию на простом и очень понятном языке, не перечитывая горы лишней литературы!

## *Общие принципы*

Вариант олимпиады, как вы, возможно, уже знаете, состоит из нескольких задач, которые различаются по тематике и сложности. (Впрочем, это не догма. Разве кто-нибудь пробовал дать вариант из задач, не отличающихся по тематике и сложности? Например, вариант из четырех, а лучше из пяти одинаковых задач. Любопытно было бы взглянуть на результаты такой олимпиады.) Первое, на что следует обратить внимание, — это порядок задач. Традиционно задачи располагаются в порядке возрастания трудности. Идея такого расположения задач в том, чтобы *разогнать* участников олимпиады. Умный, талантливый школьник, увидев условие первой задачи, сразу же ее решит, воодушевится, разгонится (т. е. ускорится), примется за следующую задачу, опять решит, опять разгонится и т. д. Менее умный и талантливый школьник, увидев условие первой задачи и не решив ее, может и не разогнаться. Тогда у него есть шанс разогнаться об вторую задачу, об третью... Среди победителей олимпиады встречается немало оригиналов, которые, не решив самую простую задачу, проявили потрясающую сообразительность и виртуозность в решении сложных. Еще немного менее умный и талантливый школьник, увидев условие первой задачи и не решив ее, глядишь, и разгонится, но уже по-другому, и пойдет вон — заниматься теми задачами, которые ему действительно по силам, если такие есть. А кто-то не разгонится ни в каком смысле ни после первой, ни после второй, третьей, четвертой и особенно ни после пятой задачи. Ну что ж, в конце концов, всех разгонять и не обязательно. Таким образом, листочек с условиями задач олимпиады принципиально отличается от бульварной газетенки: умный и талантливый человек, увидев ее, сразу разгонится, даже не пытаясь что-нибудь прочесть, чуть менее умный разгонится, прочтя буквально пару строчек, еще менее умный и талантливый найдет в ней что-то забавное, а и иные и вовсе прочтут от корки до корки, не разгоняясь, а наоборот, накапливаясь.

Итак, мы составляем олимпиаду из нескольких задач. Из скольких же именно? Одной или двух задач явно недостаточно. Увы, будем говорить прямо: школьники, пришедшие на олимпиаду по математике, не очень хорошо разбираются в математике. Но это это еще полбеды. А вторая половина беды в том, что они не очень хорошо разбираются и во всех остальных предметах, особенно в русском языке. Благодаря сочетанию этих взаимно дополняющих друг друга неумений большая часть участников просто не сумеет прочесть задания. Ну нет, прочесть-то они прочтут, конечно, прочтут, для такого уровня безграмотности, чтобы и не прочесть, потребуется еще не один год реформ нашего школьного образования, но вот понять прочитанное или истолковать его хотя бы приблизительно правильно... Многие не увидят разницы в заданиях “решите уравнение” и “найдите какое-нибудь решение”, “докажите, что сумма делится на 3” и “докажите, что каждое слагаемое делится на 3” и т. п. А в младших классах почти все школьники убеждены, что “докажите” и “приведите пример” — это одно и то же. Ладно, оставим это. Трех задач тоже мало.

С другой стороны, десяток задач или более — уже много (вы ведь не собираетесь давать задачи вида “найдите в слове «доказательство» букву «в» и подчеркните ее два или три раза” — все-таки олимпиада — это не ЕГЭ). Письменная олимпиада длится часа три. Для решения содержательной задачи требуется не менее получаса — присмотреться к условию, примерить его к каким-то простым случаям, вспомнить свои знания на эту тему, наконец, собственно порешать ее и записать (!) результаты своих размышлений. Вот и получается, что, если вы дадите больше пяти задач, начнется лотерея — какие именно четыре–пять задач выберет из вашего списка массовый участник. И результаты подобного мероприятия окажутся такими же, как у лотереи — школьники выберут *не те* задачи.

Формулировки заданий требуют тщательной проработки. Если условие выражено четко и недвусмысленно, то это еще не значит, что оно будет понятно окружающим. Поэтому, формулируя любой вопрос, непременно обдумайте, как он звучит с точки зрения нематематика. Не окажется ли в глазах школьника эта безупречная стройная фраза абсолютно бессмысленной. И уж совсем недопустимы опечатки. Широко известно, что, казалось бы, сущие мелочи: например, не к месту поставленная запятая или пропущенный предлог — могут вызвать заметное снижение интереса участников к задаче (если он вообще был), либо наоборот вызвать всплеск энтузиазма, не подкрепленного интеллектуальными качествами контингента, решающего задачу, что может привести к каким-нибудь негативным последствиям: стрессам, порче имущества, мордобою. Конечно, в случае неясностей школьники будут задавать вопросы по условиям задач учителю, находящемуся в аудитории. Учитель математики прокомментирует непонятное место, но может упустить из виду, что за вопросом скрывается то́ глубокое непонимание, о котором мы писали выше. А если это вообще окажется учитель по другому предмету? В лингвистике, истории, биологии такие понятия, как “доказательство”, “следствие”, “отрицание”, означают совершенно не то, что в математике!

Теперь разберем требования к *тем* задачам олимпиады.

## *Первая задача*

Первая задача — это, так сказать, парадная сторона всего варианта. Цель и смысл этой задачи — создать у участника ощущение комфорта, легкости, уверенности в себе. Прочтя ее условие, школьник должен почувствовать, что это ему по силам. Что он не зря пришел на олимпиаду. Что здесь нет ничего такого, что могло бы вызвать непривычные и неприятные переживания. Что олимпиада по математике — достойное, остроумное, интеллигентное мероприятие, быть может, даже с некоторым ореолом богемности и элитарности. Мы подчеркиваем, что адаптивное значение первой задачи настолько велико, что, в общем-то, даже не обязательно, чтобы школьник был в состоянии решить эту задачу.* Да, именно так! В конце концов, вариант содержит еще три-четыре другие задачи. Создать благоприятный настрой, интеллектуальный подъем — вот что требуется от первой задачи.

Условие первой задачи должно быть совершенно прозрачным, содержать только простые, хорошо понятные школьнику слова. Здесь не может быть таких терминов, как "дискриминант", "знаменатель", "перпендикуляр", "прогрессия", "логарифм", "парабола", "синус", "десятичная запятая" и т. п. Все эти слова участник, конечно, мог слышать в школе, на уроке; они встречаются в любом, даже самом урезанном, курсе математики. Но, имея в виду массовый характер олимпиады, мы все же не можем исходить из того, что участники в большинстве своем хотя бы приблизительно понимают смысл этих слов. По этим же или даже еще более грустным причинам недопустимы слова "делитель", "операция", "наибольшее значение", "координата", "корень" и пр. В свете этого желательно, чтобы первая задача имела крайне несложное, если не сказать примитивное, математическое содержание. В условии неуместны излишне громоздкие грамматические конструкции, в частности, требующие использования знаков препинания: сложносочиненные предложения, прямая речь, причастные и деепричастные обороты, вводные слова, приложения. Желательно, чтобы используемые слова были не более чем из восьми букв, а предложения — не более чем из 5–7 слов.

Но это не должен быть конструктив. "Приведите пример...", "Расположите точки так, чтобы...", "Заполните клетки

* Желательно, чтобы решил, но вполне достаточно, чтобы он только считал, что решил, и уж во всяком случае, чтобы считал, что понял условие.

таблицы...” — эти формулировки создают впечатление обмана, бессмысленности происходящего. “Нас пригласили сюда заниматься какой-то ерундой”, — может подумать школьник. Хуже этого может быть разве лишь ребус, логическая задача, пример на умножение в столбик или задача с вопросом “Можно ли?” и ответом “Можно”. Категорически не подходят уравнение или неравенство. Большинство школьников определенно не испытывают энтузиазма, увидев выражение с буквами “$x$” и “$y$”. Геометрия? Ни за что! Геометрия, в том числе комбинаторная, — это куда угодно, только не на первое место. Ни в коем случае не текстовая задача и не перебор. Разбирательство в хитроумных конструкциях и многочисленных частных случаях — не та форма деятельности, с которой должна начинаться олимпиада по математике. Задача на доказательство? Не смешите, даже взрослые плохо понимают, что такое доказательство, — включите телевизор, если сомневаетесь.* Никаких доказательств!

### *Вторая задача*

Вторая задача, в отличие от первой, может уже не иметь столь рекламного характера. Это не яркая вывеска, завлекающая покупателя. Это добротный качественный товар, выложенный лицом на витрине. А следовательно — четкость, продуманность, целесообразность. Никаких шероховатостей в формулировке. Никаких заигрываний, личных мотивов и ненужных подробностей — только нейтральные, надежные, хорошо себя зарекомендовавшие вещи. “Вася отметил несколько точек...”, “В музее хранятся картины...”, “Яблоневый сад имеет площадь...” — это все не для второй задачи. Представьте себе состояние школьника, пусть даже гениального, если накануне ему набили морду, причем именно Вася и возле яблоневого сада после экскурсии в музей. Прочь, прочь всяких Вась и Сереж, убрать упоминание о конкретных местах, предметах, событиях, ценах, литературных персонажах и политических деятелях.

---

* Тут мы увлеклись. Правильнее сказать, взрослые вообще не понимают, что такое доказательство. Включите телевизор, если сомневаетесь.

Формулировки должны быть уверенными и неразмытыми, сложность очень умеренной. "Медиана треугольника пересекает его высоту в точке, равноудаленной от центров вписанной и описанной окружностей" — не годится. Разбить как минимум на три фразы. Да и вообще, геометрия на втором месте — это нонсенс. Геометрия пугает. Геометрию не любят. Геометрия требует воображения и умения оформлять свои мысли. Многие ли из участников олимпиады могут похвастаться наличием этих качеств? Нет, геометрия на втором месте совершенно ни к чему. "Найдите все корни уравнения" — может быть. Но суховато, мы же не на контрольной, да и кому интересны какие-то бессмысленные уравнения, кроме тех, кто получает зарплату за их составление. "В шестизначном числе зачеркнули первую цифру" — не подходит: это задача для тупого компьютера, а не для умного человека. "В стозначном числе зачеркнули первую цифру" — слишком вяло. "В двадцатизначном числе зачеркнули первую цифру" — совершенно бессмысленно с точки зрения здравого смысла: такое число ни в какие рамки не лезет (например, в калькулятор), кому нужны такие числа — мы же не в сберкассе. "Рассмотрим остатки от деления данного числа на 13 и на 182" — чересчур параноидально: ничего, кроме желания поделить автора задачи сначала на 13, а потом на 182, это не вызовет. И по сложности, прямо скажем, не годится: если бы только на 13 или только на 182, а тут сразу и то, и то. Это же не диссертация, а всего лишь вторая задача!

Самое важное при выборе второй задачи — помнить, что олимпиада должна обнаружить огромное (!) количество школьников, если не решивших, то хотя бы начинавших решать эту задачу. Должна быть какая-то зацепка, какой-то намек, ниточка, потянув за которую мы сможем получить в этой задаче хотя бы минимальное продвижение. Вы хотите дать задачу про числа? Прекрасно, пусть это будет, например, прогрессия, в школе проходят прогрессии, участник будет рад увидеть знакомое слово и испытает прилив энтузиазма. Только не переборщите — разумеется, задача может быть про прогрессии, но постарайтесь избегать таких слов, как "разность прогрессии" или "знаменатель прогрессии" — этих слов школьник уже может и не знать или понимать их не так, как вы. Что? Лучше не надо прогрессий? Хорошо. Пусть это будет не прогрессия, а просто последовательность чисел. Например, заданная рекуррентной формулой или еще как-нибудь. Но учтите, участники олимпиады вас не поймут. Они не проходят в школе "просто последовательности", они проходят прогрессии и будут думать, что вы все-таки имеете в виду прогрессию. Наличие формул или описаний, не характерных для прогрессий, делу не поможет: вам просто популярно объяснят, что таких прогрессий не бывает. Давайте лучше напишем просто "числа": "на листе написано 50 чисел". Нет, лучше не 50, а 20; 50 — это слишком абстрактно. Итак, написано 20 чисел и, например, скажем, что любые два из них имеют общий делитель. Годится? Нет! "Любые два имеют" — это знаете, что такое? Это утверждение с квантором, даже с двумя! Кванторы — ни-ни! Школьники вас не поймут, даже ни на секунду не задумавшись. Они просто сообщат вам, что все эти числа имеют общий делитель, и скажут, что в условии так и было. Ладно, тогда скажем, что среди этих чисел есть четные. Чувствуете? Да что я спрашиваю, конечно же, чувствуете: это тоже утверждение с квантором. Со всеми вытекающими последствиями. Вывод: оставьте этот снобизм и наукообразность. Если вам нужна задача про числа — придумайте задачу, в которой присутствует всего лишь одно число! Варьируйте, пробуйте варианты формулировок, выясняйте, чем именно они неудовлетворительны, и отбрасывайте их не стесняясь!

## Третья задача

В отличие от предыдущих задач, попытки решить третью задачу могут быть уже и не столь массовыми. Да и функция у третьей задачи более серьезна — как правило, эта задача предназначена для того, чтобы расслоить множество участников, выделить среди них тех, кто способен понимать математически корректные формулировки и выполнять несложные математические операции, и *остальных*. Предмет задачи — математический объект, хорошо понятный школьнику; формулировки — строги и точны, без сюсюканий; лишь в некоторых местах, чтобы избежать излишней сухости, возможна лирика. В условиях допустимо наличие некоторого подтекста, т.е. не упомянутых явно, но подразумеваемых подробностей.

"Чебурашка вычислил сумму корней квадратного уравнения" — может быть, может быть! Понимание такой задачи действительно может потребовать интеллекта. Во-первых, решая ее, вероятно, стоит иметь в виду, что этих корней было не десять и не сто, а гораздо меньше, хотя в условии этого прямо не сказано. Во-вторых, хотя тут присутствуют слова "корень" и "квадратный", речь вовсе не о квадратных корнях, во всяком случае, не так чтобы уж прямо о них. Те, кто это понимают, — молодцы, ради них стоило поработать над вариантом; остальные радуются встрече со знакомым персонажем. В-третьих — и это самое важное — такая подача условия подразумевает, что работа с корнями квадратного уравнения — дело, посильное даже Чебурашке. Именно здесь и возникает требуемое расслоение участников на тех, кто способен принять эту позицию, так сказать, "физиков", начинающих энергично и деловито курочить вместе с Чебурашкой несчастное уравнение, и "лириков", способных в описанной ситуации лишь к проявлению отрицательных эмоций.

А вот, к примеру, "$O$ — точка пересечения биссектрис треугольника" — существенно хуже. Здесь подразумевается сразу слишком многое: например, что биссектрисы треугольника не параллельны, а это известно далеко не всем школьникам. И вообще, геометрические задачи, создавая иллюзию наглядности и обозримости происходящего, на самом деле уводят решающего слишком далеко в сторону. Редкий школьник способен в геометрической задаче сосредоточиться на условии в целом. Увидев упоминание о каком-нибудь геометрическом объекте, например, о серединном перпендикуляре, школьник сразу же прекращает читать условие и начинает рисовать этот несчастный серединный перпендикуляр. С первого раза это удается далеко не всем. Чтобы провести ровную линию под углом, хотя бы отдаленно напоминающим прямой, пересекающую данный (!) отрезок в нужном (!!) месте, требуется твердая рука, уверенность в своих способностях и определенные навыки. (Правда, острота ситуации смягчается тем, что количество попыток нарисовать приемлемый чертеж не ограничено, да и пользоваться чертежными инструментами не запрещено.) И хотя художественное воспитание юного дарования — вещь чрезвычайно важная, все же олимпиада по математике проводится не ради нее.

Что же касается так называемой "наглядности", она на самом деле мало чем помогает школьнику. Обычно при решении задачи требуются некоторые усилия, чтобы понять, о чем идет речь, и эти усилия весьма продуктивны. Так, увидев что-нибудь вроде "натуральное число $n$ делится на 153", школьник с удивлением обнаруживает, что ему, вообще-то, не известно ни одного числа, делящегося на 153. Немного подумав, он находит такое число — это 153! Радость открытия подталкивает школьника к новым размышлениям и он вскоре придумывает еще один пример — число 0, который, увы, не удовлетворяет условию. Постепенно школьник придумывает новые и новые примеры, он все больше знакомится с ситуацией, деление на 153 становится для него привычным и интересным делом, он обнаруживает новые связи, постепенно открывая себе новые грани условия.

В геометрической же задаче все безнадежно. Условие не имеет граней, разве лишь углы. Все как на ладони. Все перед глазами. И абсолютно ничего не понятно. Более того, формулировка геометрической задачи создает у решающего негативный настрой. Встретив в числовой задаче какое-либо условие (например, "дробь $m/n$ несократима"), школьник просто примет его к сведению и попытается учесть в дальнейшем. А в геометрической задаче каждое условие воспринимается в штыки. "Прямая $AB$ пересекает отрезок $CD$ в точке $M$". "Как все запущено, — думает школьник, — они же вообще не могут пересекаться!" Начинаются мучительные поиски подходящей картинки. И вот после нескольких попыток найдено наконец приемлемое расположение фигур, при котором $AB$ и $CD$ вроде бы пересекаются. "Оказалось, что угол $BMC$ прямой", — читает участник условие дальше. "Что за ерунда! На моей картинке точка $B$ лежит на отрезке $MC$." Гора ненужных чертежей*

* Читатель простит нам, что неаккуратные каракули школьника мы для ясности называем ненужными чертежами.

растет, и вот наконец удается спихнуть точку $B$ куда-то вбок от отрезка $MC$. Только теперь школьник начинает решать задачу. Минут через пятнадцать у него появляется смутное предчувствие. Еще минут через десять оно становится почти уверенностью. Школьник еще раз внимательно читает условие, потом изучает с таким трудом полученный чертеж, к тому времени уже пару раз перерисованный, а потом снова смотрит в условие. Ну да, разумеется, на его картинке прямым оказался угол $BNC$, а не $BMC$, в то время как точка $B$ благополучно сидит в своем гнезде на отрезке $MC$. Все начинается сначала.

Считается, что школьная геометрия — это образец "чистой теории", при изучении которой школьник знакомится с тем, что такое аксиома, теорема, доказательство, а решение задач на эту тему для многих становится первым опытом самостоятельного логического рассуждения. В руках же неопытного олимпиадника гипотеза становится теоремой, посылка — следствием, неясный факт — аксиомой, а стройное логическое рассуждение — полным бредом.* Нет-нет, лучше мы не будем ставить на третье место геометрическую задачу. Попробуем найти для третьей задачи какую-нибудь другую тему.

## *Четвертая задача*

Четких теоретических установок, обосновывающих наличие в варианте четвертой задачи, не существует. Вариант олимпиады может состоять всего из четырех задач, с точки зрения внутренней логики такой вариант обычно содержит первую, вторую, третью и пятую задачи (т. е. четвертая задача в нем пропущена, а освободившуюся позицию занимает пятая). Необязательность присутствия этой задачи в варианте не означает, однако, что задача не требует к себе столь же пристального внимания, как и остальные задачи. Более того, раз уж

---

* Кроме того, отметим, что произвольный треугольник при этом становится равнобедренным или прямоугольным, произвольный четырехугольник — трапецией или параллелограммом, выбранная точка на отрезке обязательно лежит в середине, а любые две непареллельные прямые пересекаются под углом 45°.

вы решили составлять вариант именно из пяти задач, следует отдавать себе отчет, какие именно цели вы ставите, добавляя ее в вариант. Возможные цели — продублировать третью задачу, смягчить общую сухость варианта, придать ему некоторую академичность или, наоборот, респектабельность, в конце концов, просто пошутить. Четвертая задача может выступать в качестве активатора или антидепрессанта, снотворного или слабительного, может выполнять функции барьера, стопора, ступора, спускового крючка, возвратно-поворотного механизма.

Следует понимать, что формулировка любой сложной задачи (а четвертая задача, конечно же, не очень проста, как вы уже, вероятно, догадались) обладает гипнотическим воздействием на того, кто пытается ее решить. Эти попытки сразу же приводят к появлению неожиданных, совершенно фантастических интерпретаций текста задачи, появлению таких сведений, якобы выуженных из условия, которые не имеют на самом деле ничего общего с ним. (Большое количество таких интерпретаций читатель может найти в статье В. Франка “О чем умолчали Милн и Линдгрен” в настоящем сборнике.) “Первое число поделили на второе с остатком”. Казалось бы, что тут может быть неясно. Однако большинство участников решат, что остаток не может быть равен нулю, так как в этом случае “никакого остатка нет”, и значит, нельзя говорить о том, что деление было выполнено “с остатком”. “Первое число делится на второе”. Опять заковыка. Потому, что раз любое натуральное число можно поделить на любое другое натуральное число с остатком, то это и значит, что любое число делится на любое другое (с остатком). Тогда, быть может, скажем прямо: “Первое число делится на второе без остатка”? Еще хуже. Мало того что в этой фразе фиксируется внимание на несуществующем (точнее, отсутствующем) объекте*, так половина участников просто поймет, что делили-то все-таки с остатком, только потом остаток отбросили!

* Сравните: первое число делится на второе без суслика.
— Без какого еще суслика?!
— А совершенно без какого бы то ни было суслика.
— Да где же он, этот суслик?

Вот почему, работая над формулировкой четвертой задачи, следует еще и еще раз подумать, прежде чем включать в условие какие бы то ни было упоминания об остатках, дискриминантах, знаменателях, перпендикулярах, прогрессиях, логарифмах, параболах, синусах, десятичных запятых, делителях, операциях, наибольших значениях, координатах, корнях и пр.

## Пятая задача

Тут мы выходим на уровень настоящих культурных ценностей. Эти задачи — прекрасный продукт талантливого производителя, выставленный на всеобщее обозрение и одобрение. И именно в целях всеобщего одобрения, а не насмешек, надругательств или абсурдных, с точки зрения здравого смысла, попыток решить *это*. Притом одобрения не безмозглой толпой или ватагой варваров, а одобрения тонкими и искушенными ценителями, некоторые из которых и сами порой способны на кое-что не вполне заурядное. Куда же девать толпу, и как поступить с варварами, спросите вы. Это проблема. Куда их денешь. Самим бы куда не деться. Поэтому приходится маскироваться, юлить, говорить эзоповым языком, намекать, подразумевать, изворачиваться. Но кое-что все-таки можно сказать и прямо. Ну или почти прямо. Во всяком случае так, что тот, кому не надо, все поймет правильно, хотя и не до конца. Если, конечно, он на это способен. Но, в конце концов, наш контингент — не вполне случайные люди. Поэтому даже троечнику, пришедшему на олимпиаду, чтобы иметь законный повод пропустить контрольную по русскому, должно быть совершенно ясно, что эта задача — не для него. Что предыдущие задачи варианта значительно лучше соответствуют его абсолютно скромным способностям. Только передано все это должно быть

— Нету. Сказано же: "Без суслика".

— Но откуда при делении мог появиться суслик?

— Да вы не волнуйтесь, может быть, и не мог. И не надо думать, что мог появиться, в условии этого не сказано, что мог. А вот, что так и не появился — это совершенно точно.

крайне вежливо и деликатно, без высокомерия и с уважением к личности участника олимпиады.

"Число $n$ представимо в виде суммы трех четвертых степеней натуральных чисел". Так вот ему! "Число $a^3 - 14a^2b + b^2 + 87$ — простое". Знай наших! Жаль, нельзя написать "очень простое". "В клетках прямоугольной доски расставлены квадратные трехчлены с иррациональными коэффициентами". Ату его, ату! "Перпендикуляр, опущенный из точки $X_1$ на прямую $A_2C_2$, касается вписанной окружности треугольника $A_1B_1C_3$ в точке $X_2$". Стоп! Это уже слишком. Они и так не будут решать геометрию. Даже на втором месте геометрия была бы непривлекательна и слишком сложна. На пятом она ужасна. Но если вас все же тянет поставить геометрию на пятое место, то именно такую. Условие должно быть отпугивающим, некрасивым и неаппетитным, картинка — запутанной и неуклюжей, решение — тошнотворным. Не дай бог, спросить что-то по-школьному. "В треугольнике две биссектрисы равны, докажите, что он равнобедренный." Последствия будут катастрофическими. Ведь школьник, увидев на пятом месте такую задачу (почти как в учебнике), примет все за чистую монету и, того и гляди, попытается ее решить, и не решив — обратится за помощью к учителю. Разумеется, в нашем городе можно найти учи́теля, способного решить эту задачу (может быть, даже двух-трех учителей), но это ведь надо знать, где искать. Школьник-то будет тормошить не их! Зачем и кому, спрашивается, это нужно? Никому и низачéм!

## *Вариант в целом*

Это самое грустное. Как мы видели, требования, предъявляемые к задачам, зачастую противоречивы и требуют от составителя, казалось бы, невозможного. Но если в порыве творческого вдохновения вам все же удалось подобрать пять задач, идеально удовлетворяющих данной инструкции, чувство оптимизма и гордости от хорошо проделанной работы вас немедленно покинет, когда вы посмотрите на вариант в целом. Задачи, которые, как это было очевидно из рассмотрения их по отдельности, имеют совершенно разную сложность, при рассмотрении вместе оказываются по сложности одинаковыми, где-то на третье-четвертое место. Разнообразие тем почему-то свелось к изобилию комбинаторных мотивов (или квадратных уравнений, или неравенств и т. п.). Даже формулировки условий, казавшиеся свежими и остроумными, вместе выглядят не иначе как издевательство над участниками. А что скажут учителя? Не опускайте руки. Лед тронулся! В конце концов, у вас уже есть проект, правда, никуда не годный. Просто придумайте еще пару хороших задач, встряхнитесь, и... начните сначала.