

# Об оформлении решений геометрических задач

Золотухин Ю.П.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Беларусь, г.Гродно; ГрГУ

В статье «Оценка решений стандартных задач в старшей школе» ([1–3]) Георгий Владимирович Дорофеев вынес на обсуждение ряд предложений по выработке общих подходов к оценке решений стандартных математических задач, проиллюстрировав их на примерах типовых задач по алгебре, тригонометрии и началам анализа. Они отражали последовательно гуманистическую позицию автора по вопросам образования и естественным образом включались в контекст концепции обучения математикой. Нельзя не согласиться, что «вечный вопрос, стоящий перед учителями, – вопрос об оформлении решений. . . Ни математическая наука, ни методика математики не могут дать на этот вопрос объективного ответа, и поэтому его решение возможно лишь на уровне общего соглашения. . . » [1, с.2].

Оформление решения математической задачи – проблема, в которой проявляются, с одной стороны, субъективизм ученика, выполняющего это оформление, а, с другой, – субъективизм учителя, проверяющего работу ученика. На практике вопросы оформления часто являются источниками педагогических конфликтов. Бывает, что требования проверяющего к оформлению становятся способом сведения счетов с учеником. Таким образом, несмотря на кажущуюся простоту, вопрос оформления решений задач имеет не только математико-методическое, развивающее, но и социально-психологическое значение.

Указанная ситуация обусловлена тем, что рассматриваемая проблема – существенно сложная, неформализуемая. Содержание ее выходит за рамки математической подготовки, ее решение предполагает достаточно высокий уровень общего развития и ученика, и учителя. С другой стороны, она не допускает однозначного ответа (разные специалисты предложат, вообще говоря, разные способы оформления одной и той же задачи).

Естественно, сказанное не означает, что следует отказаться от попыток достижения некоего профессионально-педагогического консенсуса по проблеме оформления; пусть даже его границы не будут четко очерчены. Представим в виде тезисов соображения о письменном оформлении решений геометрических задач, отражающие личный опыт.

*Тезис 1.* Поиск решения, собственно решение и оформление решения геометрической задачи – разные, достаточно автономные процессы. Грубо говоря, сначала нужно выработать план решения задачи, потом ее решить, а уже потом это решение оформить. Наряду с эвристическим и операционным этапами, оформление представляет важный, самостоятельный этап решения.

*Тезис 2.* Нереально ставить задачу добиться идеального оформления решения той или иной геометрической задачи (такое отсутствует).

*Тезис 3.* Удобно использовать в учебном процессе понятия *краткого оформле-*

---

\*YZOL@mail.ru, +375 (29) 883-22-91

ния и полного оформления решения геометрической задачи.

*Тезис 4.* Краткое оформление нацелено на минимальные временные затраты, поэтому проводится с максимальным использованием математических символов, допускает сокращенные записи на естественном языке, сокращения слов и оборотов. В нем делается упор на вычисления, выполняемые в естественном порядке. Оно содержит, образно говоря, только «следы» необходимых для их обоснования рассуждений.

Его полезно структурировать, разбивая на шаги (действия) и нумеруя последние.

*Тезис 5.* Краткое оформление целесообразно практиковать в рабочем режиме решения задач, в частности, при прохождении централизованного тестирования.

*Тезис 6.* Полное оформление предусматривает последовательное изложение не только вычислений, но и их обоснований на естественном языке, с выполнением всех предъявляемых не только к математическим, но и литературным текстам требований.

При этом следует иметь в виду, что степень обоснованности рассуждений – субъективная категория. Представляется, что не нужно требовать от ученика входить в детали обоснований и запрещать ему использовать наглядно очевидные факты, не проводя доказательств: «На ученика должна распространяться презумпция невиновности» [4, с.6].

*Тезис 7.* По сути дела, полное оформление решения геометрической задачи представляет собой «сочинение на математическую тему». Конечно, в нем недопустимо смешивать символический и естественный языки (в противном случае получается «математическая трясанка», «смесь нижегородского с французским»).

Образцами полного оформления решения геометрических задач могут служить готовые решения, приведенные в классических советских учебниках и пособиях по математике.

*Тезис 8.* Полное оформление решения геометрической задачи занимает много времени. Его удастся выполнять эпизодически, в исключительных ситуациях (например, при написании итоговых контрольных работ).

*Тезис 9.* В обоих случаях необходимо соблюдать аккуратность и графический режим как при написании букв и символов, так и при выполнении рисунков, таблиц, схем, диаграмм и т.п.

В частности, необходимо использовать абзацные отступы, начинать предложения с заглавных букв. Формулы следует трактовать как символические записи предложений естественного языка, содержащие подлежащее, сказуемое, дополнение.

*Тезис 10.* Можно использовать как математически правильные, так и условно правильные чертежи геометрических фигур, но в обоих случаях они должны быть выполнены максимально четко и изображать фигуру настолько адекватно, насколько это позволяют данные задачи.

*Тезис 11.* Прежде, чем приступить к полному оформлению решения геометрической задачи, необходимо выполнить его краткое оформление. Полное оформление должно явиться результатом специального действия – редактирования (математического, орфографического, синтаксического, стилистического, графического) краткого оформления.

*Тезис 12.* При выборе лучшего из нескольких вариантов оформления необходимо опираться на принципы математической правильности, логичности, полноты, лаконичности, эстетичности, грамотности, аккуратности.

- 
- [1] Дорофеев, Г.В. Оценка решений стандартных задач в старшей школе // Математика в школе. – 1999. № 2.
  - [2] Дорофеев, Г.В. Оценка решений стандартных задач в старшей школе // Математика в школе. – 1999. № 3.
  - [3] Дорофеев, Г.В. Оценка решений стандартных задач в старшей школе // Математика в школе. – 1999. № 4.
  - [4] Дорофеев, Г.В., Медведева, О.С., Седова, Е.А. Об оценивании экзаменационных решений // Математика в школе. – 2002. № 4.