

Отзыв на оригинал-макет учебника М.Б. Воловича “Геометрия” для 8 класса

Это путаная и неряшливая работа со множеством ошибок. Она создает впечатление, что автор сам не до конца разобрался со многими принципиальными понятиями и скрывает нечеткость своего понимания за туманными высказываниями. Туманность в существенных вопросах компенсируется чрезмерным формализмом в требованиях к записи решений.

Очень плохо определено и раскрыто понятие вектора.

Путаница с понятиями движения, совмещения и подобия.

Много повторяющихся задач.

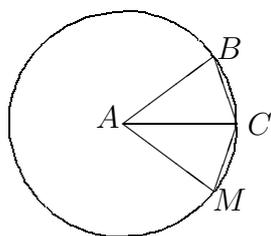
Серьезной критики заслуживает также работа издательства: скверная работа корректора и технического редактора, пропущено много грамматических ошибок и опечаток, совсем плохо дело с пунктуацией, некачественное выполнение рисунков.

Конкретные замечания по тексту

1. Страница 4, строка 5 снизу, $M \neq K$.
2. Страница 5. Зачем нужны первые две строки, если они тут же повторяются в Определении?
3. Страница 5, строка 11. Единственность для доказательства не нужна.
4. Страница 5, строка 12. Однозначнее сказать — точка пересечения (или общая точка).
5. Страница 5, строка 14. Нужно сказать до куда расстояние от такой точки.
6. Страница 5, строки 8, 7 снизу. Утверждение “для доказательства того, что прямая является касательной, используется признак того, что прямая является касательной” не несет информации.
7. Страница 6, строка 5. Формально, “действительно” здесь относится к тому утверждению, что что-то надо доказать. На самом же деле далее идет само это доказательство, а не обоснование его необходимости.

8. Страница 6, строки 5, 4 снизу. А почему этот факт с самого начала не оформлен как теорема?
9. Страница 8, задания 2, 3. Зачем заставлять детей записывать что-то с помощью предписанного знака? Разве это хоть что-нибудь добавляет к пониманию предмета? Скорее наоборот.
10. Страница 8, задание 7 совпадает с утверждением 7 на предыдущей странице.
11. Страница 8. Пропущена задача номер 8.
12. Страница 10, строки 9-8 снизу. Здесь утверждается, что с помощью циркуля можно построить все точки вообще (так как любая точка удалена на какое-то расстояние от данной). Пропущено слово “данное” расстояние.
13. Страница 11, строка 9 снизу. на расстояние (а не “на расстоянии”).
14. Страница 12, рисунки 2.3, 2.4. Здесь очень полезно было бы указать остальные возможности взаимного расположения: внутреннее касание, одна окружность внутри другой.
15. Страница 13, строка 8. “Выбор у нас невелик” подразумевает крайне вредное предположение, что для построения нужно обязательно пользоваться каким-то рассмотренным раньше построением.
16. Страница 15, строка 14 снизу. “Перейдет” — когда?
17. Страница 15, строки 2, 1 снизу. Предполагается, но не сказано, что угол не развернутый.
18. Страница 15, строка 12. Нужно сказать “произвольный” перед или вместо “данный” (поскольку для многих “данных” углов эту задачу решить можно, в формальном противоречии со следующим здесь утверждением).
19. Страница 15, строки 16–18. Два раза подряд сказано одно и то же.
20. Страница 18, строка 8 снизу. “а” латинское

21. Страница 22, строки 1, 2. Как видно из условия, треугольник ABC входит в исходные данные этого задания. Поэтому задача о его построении бессодержательна.
22. Страница 24, пункты 4 и 5 задачи 17 совпадают.
23. Страница 24, задание 18 пункт 3: предложение грамматически не согласовано.
24. Страница 29, рассуждение от начала страницы до пункта 5 логически нечетко. Формально, оно состоит в следующем. В предположении, что существует центр симметрии O нашего четырехугольника, этот центр симметрии обязательно является серединой отрезка AC и все отлично. Но все происходит только в предположении существования такого центра симметрии (которое, на самом деле, нам и требуется доказать). Доказательство легко доводится до корректного, но пока это не сделано.
25. Страница 30, утверждается, что и теорема 3.5 следует непосредственно из существования центра симметрии. На самом деле, она гораздо непосредственней следует из определения. Поэтому вряд ли можно так говорить.
26. Страница 30, пункт 6. Этим заданием начинается (или продолжается?) большой набор разбросанных по тексту тривиальных задач, все из которых основаны на одном-единственном принципе: если мы имеем симметричный объект и применяем к нему заведомо симметричные операции, то результат тоже будет симметричен (а если симметрия центральная, то к тому же все полученные соответственные отрезки будут параллельны). Это можно сформулировать и обосновать один раз и избавиться от многих десятков последующих задач.
27. Страница 31, задание 8. Это второй пример сказанного только что. Эти треугольники симметричны по построению, следовательно равны.
28. Страница 32. Пропущено задание 20.
29. Страница 32, задача 19. Это неверно: см. рисунок.



30. Страница 33, задание 28. При чем тут пирамида?
31. Страница 34, задание 30. При чем тут призма?
32. Страница 34. Две задачи номер 31.
33. Страница 34, задание 32. Пропущен знак угла перед OAK .
34. Страница 36, последний абзац. Зачем нужен этот абзац, который тут же повторяется?
35. Страница 37, задание 1. Это задание совпадает со второй тридцать первой задачей на стр.34 (расположенной между задачами номер 32 и 33).
36. Страница 38, задача 5. Здесь необходимо условие $M \neq P, N \neq Q$.
37. Страница 38, задача 7. Это неверно. Возьмем типичную точку C на первой окружности. На расстоянии $|MK|$ от нее лежат целых две точки второй окружности, каждую из которых можно взять в качестве точки E , удовлетворяющей условию задачи. Только для одной из них утверждение будет выполнено.
38. Страница 38, задача 8. Это — еще раз (уже третий!) задание 1 с предыдущей страницы.
39. Страница 38, задача 10. Это — почти точно задание 6 на стр 30 (см. замечание к нему). Здесь дополнительно требуется доказать параллельность, но она следует из все того же общего принципа.
40. Страница 39, строка 10 снизу. Обозначение прямой: шрифт.
41. Страница 39, строка 2 снизу. параллелограмма.

42. Страница 39, задача 21. При чем тут пирамида?
43. Страница 40, строка 3. Не нужна запятая (а нужна хотя бы минимальная работа корректора).
44. Страница 41, теорема 5.1. Нужно уточнить: **хотя бы** две оси симметрии (потому что прямоугольник может оказаться квадратом).
45. Страница 42, строка 3. Не нужна запятая (а нужна хотя бы минимальная работа корректора).
46. Страница 43, строка 6. Нужна запятая.
47. Страница 45, теорема 5.4. Опять-таки “по крайней мере две”.
48. Страница 45, теорема 5.4. Зачем тут буква F ? Можно же сказать просто: “обе диагонали ромба являются его осями симметрии”.
49. Страница 45, строка 1 снизу. Буква F нигде дальше в этом рассуждении не используется, следовательно ее надо удалить.
50. Страница 46, рисунок неверен. На нем надпись “квадраты” и соответствующая картинка находятся в овале “прямоугольники” далеко от овала “ромбы”, что создает впечатление, что квадраты ромбами не являются.
51. Страница 46, рисунок. Тем не менее, в овале под названием “ромбы” изображен типичный квадрат, что уже вконец запутывает читателя.
52. Страница 47, задания 1–7. Во всех этих заданиях эмоциональный упор делается не на содержание, а на запись с помощью каких-то стрелок, как будто способ записи имеет первостепенное значение.
53. Страница 47, задача 9. Докажите и установи.
54. Страница 49, задача 20 практически совпадает с задачей 16.
55. Страница 49, задача 26. Точный ответ состоит в том, что при пересечении биссектрис образуются либо точки либо отрезки (последнее — только в случае, когда наш параллелограмм — ромб, а углы — противоположные). Вероятно, автор имел в виду нечто другое.

56. Страница 52, строки 13-7 снизу. Разве утверждение о неравенстве направлений не является результатом сравнения?
57. Страница 54, второй абзац снизу только вводит в заблуждение. Сравнение с равенством чисел неадекватно, поскольку 2 и $4/2$ — это не разные числа, а разные записи одного и того же числа. Согласно же определению, направленный отрезок — это пара точек, и следовательно две разные пары точек — это разные отрезки. В частности, именно из-за этого в строке 10 снизу автор не смог написать никакого существительного после слов “одного и того же” в том месте, где в сравниваемом словосочетании строкой ниже стоит слово “числа”.
58. Страница 54, рисунок. Это — пример реки, скорость которой в “данном месте” (охватывающем начала изображенных векторов) явно непостоянна, вопреки тому, что этот рисунок иллюстрирует.
59. Страница 55. Первая строка этой страницы не имеет никакого точного смысла и делает бессмысленными все последующие утверждения, содержащие слово “вектор”. Далее, направленный отрезок конечно не называется вектором, а лишь представителем вектора.
Вся эта тема должна быть радикально переписана.
60. Страница 56, строка 4 снизу. Рисунка с таким номером нет.
61. Страница 57, определение 6.4. Это — продолжение и последствие путаницы с понятием вектора. Здесь, по-видимому, под вектором уже понимается исключительно направленный отрезок.
62. Страница 58, строка 11. Необходимо уточнение, что значит “совместить”. Если одна фигура состоит из двух отдельно лежащих треугольников, и вторая — из таких же, но по-другому повернутых один относительно другого треугольников, то что нам мешает “совместить” их по отдельности? Видимо, автор все таки не называет это словом “совместить”, но тогда читатель тоже должен быть об этом уведомлен.
63. Страница 58, строки 13-14. Во-первых, это утверждение (что достаточно доказать) нигде в курсе хоть сколько-нибудь строго не обосновано (и более того, непонятен его статус). Во-вторых, в данном

доказательстве (как и во всех прочих рассуждениях в книгах данного автора, в которых незаконно используется это утверждение), без этого утверждения легко обойтись, и это только все упростит.

64. Страница 59, первый абзац. Путаница усугубляется. Вступают в непредсказуемое взаимодействие два введенных выше разных понятия равенства: равенство фигур (т.е. возможность совместить движением) и равенство направленных отрезков (возможность совместить параллельным переносом), каковые отрезки здесь также рассматриваются как фигуры. Почему тогда поворот не задает равенства направленных отрезков? Страшный источник путаницы.
65. Страница 60, задача 11(1). Измерения показывают, что годятся например векторы NO, PO, OP, ON , и многие школьники до этого “додумаются”. Вряд ли автор этого хочет.
66. Страница 60, задача 12(1). Вероятно, здесь имеются в виду разные представители вектора a (т.е. разные направленные отрезки, задающие этот вектор). Продолжение путаницы.
67. Страница 61, строка 7. Если следовать общему стилю, то “запишите”.
68. Страница 61, задача 19. Это две независимых задачи: про длины первых двух отрезков (для которой нужна только информация про длину OD) и про длины последних двух (для которой нужна только информация про периметр и разность длин сторон). Лучше так и формулировать, чтобы не возникал вопрос о переизбытке условий.
69. Страница 62, первые две строки. Опять: “докажите” и тут же “запиши”.
70. Страница 62, определение 7.1. Это определение нуждается в немедленном (несложном) доказательстве корректности: результат не зависит от выбора точки. После этого теорема 7.1 становится не нужна. Делать это на 64-й странице поздно: уже остались без обоснования важные утверждения.
71. Страница 64, строка 3. Рисунка с таким номером нет.

72. Страницы 62-64. На этих страницах путаница с понятием вектора уже не дает возможности проверить что бы то ни было. Ни в какой момент уже непонятно, что такое вектор: класс эквивалентности направленных отрезков или один такой отрезок?
73. Страница 67, доказательство теоремы 7.5. Как здесь определяется точка T ?
74. Страница 71, задача 11. Утверждение неверно. Первое выражение несомненно зависит от B , а второе — нет.
75. Страница 71, строка 3 снизу. Какой вектор?
76. Страница 83, задача 25. Не сказано, что такое A, B, C, D .
77. Страница 82, задача 21 совпадает с задачей 19.
78. Страница 86, строки 1-3. Во-первых, это выглядит как определение гомотетии, хотя речь идет об очень частном случае. Во-вторых, это не правило, позволившее установить, куда они перешли, а то самое правило, согласно которому они и перешли. Это — разные вещи.
79. Страница 89, строка 4. Зачем здесь условие неравенства нулю?
80. Страница 89, строка 4 снизу. Почему биссектриса попала в середину противоположной стороны? Ведь здесь нигде не предполагается, что треугольник равнобедренный!!
81. Страница 90, задача 7. Трапеция не определялась.
82. Страница 91, задача 12. Какой “этой” гомотетии? Разве она единственна?
83. Страница 91, задача 16. Обычно в таких случаях подразумевается, что порядок точек сохраняется: A переходит в M , B — в N , C — в Q . Наименьшее зло, которое произойдет от нарушения этого правила — испорченный чертеж в детской тетрадке (и недоумение в детской головке).
84. Страница 92, задача 29. Не вижу, как в этот момент ученики смогут решить эту задачу. Ведь теорема о пропорции для отрезков, отделяемых биссектрисой, планируется только на 9-й класс этого курса.

85. Страница 92, задача 31. Здесь предполагается (но не сказано), что $|KE| \neq |MC|$.
86. Страница 93, строки 16, 15 снизу. Смысл этого определения совершенно неясен. Имеется в виду “любую равную фигуру” или “какую-нибудь”? Каков смысл слова “позволяющие”? Раньше равные фигуры были определены как те, которые можно “совместить”, не объясняя последнего слова: вероятно, это какой-то синоним вводимого здесь понятия “движения”? Кроме того, расплывчатые слова “позволяющие получить” можно понять, например, и так, что можно получить, используя какую-нибудь последовательность преобразований из этого набора, то есть что выбранные преобразования порождают необходимую группу, а не покрывают ее.
87. Страница 93, строки 14–12 снизу. Каков статус этих утверждений? Вероятно, это определение равенства фигур? Каково его соотношение с имевшимся раньше словом “совместить”?
88. Страница 95, строка 6. При этом сохраняется не равенство углов, а сами углы, что, вообще говоря, более сильное требование. Именно оно, а не сохранение равенства, используется в следующей строке.
89. Страница 95, строки 8-9. Не последовательное выполнение, а его результат.
90. Страница 95, определение 10.1. Это определение никак не зависит от числа k , участвующего в названии определяемого понятия. Это, несомненно, неправильно.
91. Страница 95, строки 17-13 снизу. Например, здесь в доказательстве как-то используется коэффициент подобия, никак не участвующий в определении.
92. Страница 96, строки 1-2. Почему такое перемещение существует?
93. Страница 96, рис. 10.6. Рисунок нереалистичен: коэффициент растяжения не равен $3/2$.
94. Страница 96, строка 1 снизу. Так как же наконец будет выполнено это движение, удовлетворяющее всем рассмотренным требованиям?

95. Страница 99, задача 20 совпадает с задачей 33 на стр. 93.
96. Страница 100, строка 9. Эта формула неверна: справа должно стоять выполнение любого из 6 условий, получающихся из данного перестановками букв M, K, T .
97. Страница 100, строка 10. Кроме того, слева коэффициент k никак не участвует, а правая сторона от него зависит.
98. Страница 101, рисунок 11.1. Полиграфия: исполнение дужек при углах.
99. Страница 106, задача 5. Пропущено условие, что прямая пересекает треугольник.
100. Страница 108, задача 20. Вероятно, какая-то путаница в обозначениях: например, во второй формуле должно быть не AK , а BK .
101. Страница 108, задача 30. Пропущена размерность \overline{AN} .
102. Страница 109, задача 33. $OC = 7cm$ — это не данное, а ответ.
103. Страница 144, неправильно указан номер страницы параграфа 8.

Перечисленных замечаний достаточно для вывода, что данный текст М.Б. Воловича “Геометрия-8” не соответствует современным научным представлениям. Более того, я убежден, что даже если в конце концов автор с нашей помощью исправит все локальные математические некорректности, данный текст не будет пригоден к использованию в школе. Он в принципе не сводится к состоянию, пригодному для такого использования, никакими локальными косметическими поправками.

В.А.Васильев