

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на учебник Ю.М. Колягина, Л.М. Коротковой,
Н.В. Савинцевой “Математика. 5 класс”
(издательство Вентана-Граф)

Этот учебник выполнен с великим небрежением, недопустимым при работе с детьми. Это относится не только к авторам, но и к редакторской и корректорской работе: текст не выверен и не обработан как следует никем (в первую очередь, конечно, авторами). Текст отличается косноязычием, многочисленными логическими и грамматическими нестыковками, неоднозначностями, математически некорректными высказываниями. Разумеется, хватает и непосредственно математических ошибок. Ниже приводится список первых примеров всего этого. До приведения текста в порядок невозможно не только говорить о соответствии его научным представлениям, но даже начинать содержательно изучать его с этой точки зрения.

Список замечаний

1. Стр. 3, строка 3. Непонятный обрыв строки перед датами жизни Гаусса.
2. Стр. 3, строки 8–10. Абсолютно анекдотический текст. Как предполагается помочь избежать неприятелей математики (да еще с помощью учителей)? Кто-нибудь читал это?
3. Стр. 6, строка 3. В каком смысле фигуры состоят из множества точек? В обыденном или в математическом? Во втором случае нехорошо, потому что не разъяснялось понятие множества (да, наверно, и рано это делать в 5 классе), в первом же трудно назвать состоящей из “множества” точек такую фигуру, как пара или тройка точек.
4. Стр. 6, строка 3. Пропущена точка.
5. Стр. 6, строка 8. Пропущена запятая.
6. Стр. 6, строки 8–9. Странное умозаключение “изображается только часть прямой, поскольку у нее нет ни начала, ни конца”. У окружности их тоже нет, тем не менее ее иногда изображают полностью.

7. Стр. 6. Необходимо сразу сказать, принадлежат ли лучам и отрезкам их концы. Судя по данному здесь определению – нет, ведь тут идет речь о точках, “заключенных между”, что в обыденной речи не подразумевает включение концов.
8. Стр. 6, строки 7–5 снизу. Тут идет речь о каких-то двух отрезках – “одном” и “другом”, из которых можно составить не более чем двузвенную ломаную. Но почему-то заявляется, что получается какая угодно ломаная, например четырехзвенная, изображенная на рис. 1.6.
9. Стр. 6, строки 11–8 снизу. Итак, без предварительного введения какой-то прямой a отрезок не определен?
10. Стр. 7, строки 2–4. Итак, представление о прямой дает натянутая нитка, а представление об отрезке – натянутый шнурок. Почему не наоборот? Какая разница?
11. Стр. 7, строка 14 снизу. Интересное самостоятельное предложение: “Помогает представить окружность.” Кто-нибудь это читал?
12. Стр. 7, строка 1 снизу. Утверждение, что F – центр окружности, противоречит предыдущему тексту. Выше давалось четкое определение окружности: это то, что нарисовано на рис. 1.7, и при этом ничего не было сказано о том, что бывают и другие окружности, не обязательно нарисованные на рис. 1.7. Поэтому точка F тут ни при чем.
13. Стр. 8, строка 9. Неправда, бывают незамкнутые кривые линии, которые вовсе не простираются неограниченно куда-то.
14. Стр. 8, упражнение 5. Понятие замкнутой ломаной до этого не вводилось.
15. Стр. 8, задача 10. Ответ 55 совершенно непонятен. Действительно, согласно предыдущему тексту изображение отрезка предполагает изображение соответствующей прямой. На рис. 1.10 имеется ровно 10 прямых. С 5 из них (проходящими через соседние вершины звездочки) можно связать лишь один изображенный отрезок. С каждой из 5 остальных – не более 6, ведь на каждой из них изображено лишь

4 точки, которые можно считать концами изображенных отрезков. Итого $5 + 5 \times 6 = 35$.

16. Стр. 8, задача 11. Ответ к задаче неадекватен. Косая линия, перпендикулярная стрелке, не должна пересекаться с осями. Не выделено начало ломаной, среди горизонтальных линий невозможно отличить те, по которым проходит искомая ломаная.
17. Стр. 9, первые строки раздела 1.2. Странное умозаключение. Если мы стоим рядом с китайской стеной или рекой Волгой и, действительно, не видим ее конца и начала, мы тем не менее с полным основанием говорим, что мы видим реку и видим стену.
18. Стр. 10, задача 19. Вопрос неверно сформулирован. В данной постановке ответ очевиден: мы хорошо знаем, что через каждые две точки (в том числе и через каждые две точки из каких-то трех) можно провести ровно одну прямую.
19. Стр. 14, задача 46 и ответ к ней на стр. 341. Какой хилый спортсмен: метнул копье только на 48 километров дальше, чем ядро.
20. Стр. 14, 5 строка раздела 1.4. Лишняя запятая.
21. Стр. 15, строка 11. Что значит “наложить отрезок”?
22. Стр. 15, строки 9–7 снизу. По-видимому, тут предполагается не какое попало “наложение”, а совмещающее какие-то концы. Это должно быть сказано, однако в любом случае непонятно, что такое наложение неравных отрезков.
23. Стр. 16, строка 4. Лишняя запятая.
24. Стр. 16, строка 13. Нет, непосредственно это не “значит”. Нужно дополнительное рассуждение, доказывающее, что оставшиеся половинки вместе равны MN .
25. Стр. 16, задача 48. Первая строка невразумительна.
26. Стр. 17, первая строка должна заканчиваться вопросительным знаком.

27. Стр. 17, задача 50. Рисунки индексируются буквами, а соответствующие ответы – точками.
28. Стр. 18, строки 1–5 раздела 1.5. Нет, тут описано построение ровно трех звеньев, а утверждается, что получилась пятизвенная ломаная, причем не какая попало (как могло показаться по построению), а непременно та самая ломаная $ABCDEF$, что изображена на рис. 1.37.
29. Стр. 18, строка 5 снизу. “... не лежал на одной прямой...” с чем?
30. Стр. 19, строки 1–8. Вначале мы как попало отмечали в тетради 3, 4, 5 и 6 точек, а затем вдруг оказалось, что их можно соединить отрезками в точности так, как изображено на рисунках 1.37. В каком смысле "так"? Рисунок 1.37 – только один, и содержит одну незамкнутую ломаную. Как при этом могут получиться многоугольники (как это обещается в тексте)?
31. Стр. 20, строка 4 снизу. Слово “периметр” выше не вводилось.
32. Стр. 22, задача 64. Это же уже сделано на стр. 20.
33. Стр. 22, задача 67(1) является частью задачи 65.
34. Стр. 23, строка 5 снизу. А какая часть плоскости оказывается заштрихованной (и тем самым “лежит внутри угла”)?
35. Стр. 24, определение развернутого угла. Так какая же часть плоскости штрихуется в этом случае?
36. Стр. 25, задача 2. Зачем же чертить угол AOB , используя линейку, если он является данным в задаче?
37. **Стр. 25, решение задачи 2, п. 3). Это требование не выполнено на рис 1.65: там расстояние от M и N до C гораздо больше, чем до O .**
38. Стр. 25, строки 7–5 снизу. Зачем нужен этот повтор?
39. Стр. 26, задача 3. Градусы вводятся ниже.

40. **Стр. 26, задача 81(1) и ответ к ней на стр. 341. Как не верно? Угол образуется не двумя лучами? Это противоречит сказанному выше. Если бы утверждение задачи утверждало, что любые два луча образуют угол, это действительно было бы неверно. Но ведь здесь это не утверждается!**
41. Стр. 26, строка 9. Что значит “содержит 90 градусов”? Угол величиной 100 градусов содержит 90 градусов или нет? По обыденным понятиям – несомненно, но это ли имеют в виду авторы?
42. Стр. 28, первая строка раздела 1.7. Зачем буква О выделена синеньким?
43. Стр. 28, строка 3 раздела 1.7. Ненужная и некрасивая растяжка строки.
44. Стр. 31, задача 110 и ответ к ней на стр. 341. Нужен технологический комментарий для детей, никогда не занимавшихся расклейкой обоев: ведь если клеить “встык”, то и трех рулонов хватит.
45. **Стр. 31, первая строка раздела 1.8: “на рисунке 1.79 показано...”. Неправда, не показано.**
46. Стр. 31, строки 8–10 раздела 1.8. Грамматическое согласование: “за единицу принимаются”.
47. Стр. 32, первая строка. Текст, начинающийся с “итак”, должен быть непосредственным пересказом предыдущего текста.
48. **Стр. 33, строки 4–5. Неправда, на рис. 1.83 совсем другие длины (за исключением лишь первой).**
49. Стр. 33, первая строка раздела “для любознательных”. Неправда, так практически никто не поступает.
50. **Стр. 33, строки 6–5 снизу. Этот текст не соответствует рисунку 1.86.**
51. Стр.34, текст “из истории” приведен в странной последовательности: он создает впечатление, что сначала, в 1896 году, Петербургская академия выступила с инициативой, а уж потом, в 1872 г. был утвержден эталон метра

52. Стр. 34, задание 111. Задание невыполнимо: ни один из предложенных ответов не соответствует каждому из рисунков.
53. Стр. 36, задача 127. Непонятно, что имеется в виду. Наверно, какая-нибудь вредная хохма, типа складывания из этих отрезочков слова “метр”.
54. Стр. 38, строка 3 снизу. Неправда, есть и другие способы сравнения углов, а не “только” измерение.
55. Стр. 39, задача 133. Всюду изменить единственное число на множественное: на рис. 1.98 изображен не один угол, а четыре.
56. Стр. 41, задача 144. Какое отношение этот “некоторый” угол, биссектрисой которого является BA , имеет к упоминаемым далее углам DBC , KBC , MBC и NBC ? Без указания этого задача неразрешима.
57. Стр. 43, задача 169. Грамматическое согласование. Либо “построить угол, который...” либо “построить угол: 1) большой угла ...” (и аналогично для остальных пунктов).
58. Стр. 43, задача 171. Нужно слово “угол” или соответствующий значок перед COB .
59. Стр. 43, задача 173. Слово “был” необходимо повторить во всех пунктах, или вынести сочетание “угол AON был” в общую преамбулу задачи. Без этого текст противоречит правилам русского языка.
60. Стр. 45, строки 13–10 снизу. Весь натуральный ряд записать, как известно, невозможно. Что же имеется здесь в виду?
61. **Стр. 47, нижний рисунок. Во время введения (и тем более распространения) десятичной системы счисления уже давно не было государства под названием Вавилон.**
62. Стр. 49, задача 12. Задача не имеет однозначного решения: ряд может быть оборван на любом числе от 19 до 28.
63. Стр. 49, строки 10–9. И в какой же разряд при этом объединении попадает натуральное число 25?

64. Стр. 52, последние две строки решения задачи 4. Ответ $123 \cdot 10^6$ неверен, верный ответ $123 \cdot 10^6$.
65. Стр. 52, строка 11 снизу. Тогда бы получилось, что книга в 1000 страниц имеет толщину всего 3,2 см, что, как мы хорошо знаем, неверно.
66. Стр. 52, строка 5 снизу: “квинтиллионами километров измеряется расстояние от Земли до ближайших звезд”. Как известно, ближайшая к Земле звезда – это Солнце, расстояние до которой несколько меньше.
67. Стр. 52, строка 5 снизу. Но даже если рассматривать звезды, отличные от Солнца, все равно это утверждение совершенно неверно: имеется несколько десятков звезд на расстоянии до полутора квадрильонов километров, то есть в тысячи раз меньше, чем указано в учебнике.
68. Стр. 52, строка 3 снизу. Слово “известно” следует применять только к содержательным фактам, а не к сочетаниям букв, которых можно навывдумывать сколько угодно.
69. Стр. 341, решение задачи 29 главы 2. “от 1 до 9 – раз”. В русском письменном языке (да и в культурном устном) так неправильно. Должно быть, например, “один раз”.
70. Стр. 341, решение задачи 29 главы 2. Утверждение, что в каждом десятке после 20 цифра 1 повторится 1 раз, неверно: в десятке от 91 до 100 она встречается 2 раза.
71. Стр. 341, решение задачи 29 главы 2. Неверен окончательный подсчет числа единиц: $1 + 11 + 8 \neq 21$. Тем не менее окончательный ответ верен: он получился в результате двух взаимно сократившихся ошибок.
72. Стр. 54, задача 31. На самом деле в 5 раз меньше: около $1,9 \times 10^{19}$ километров.
73. Стр. 55, строка 16 снизу. “Похоже на знакомый измерительный прибор? (Линейку с делениями).” Так по-русски не пишут.

74. Стр. 57, строка 3. Словосочетание “все точки с координатой x ” странно, поскольку для всякого натурального x (как это указано в условии задачи) существует только одна такая точка. Здесь же, в следующих двух строках, утверждается, что таких точек пять.
75. Стр. 57, строка 7. “...лежит левее точки с координатами 6”. Почему координаты в множественном числе?
76. Стр. 57, строка 10. Словосочетание “бесконечное число” бессмысленно, и это должно специально подчеркиваться в курсе математики.
77. Стр. 60, задача 48: “Записать все трехзначные числа с помощью цифр 0, 6, 9”. Во-первых, трехзначных чисел очень много, поэтому даже задача по записи ответа была бы чрезмерно сложна. Во-вторых, я не могу придумать, как при помощи известных пятикласснику операций записать этими цифрами даже такое простое трехзначное число, как 100.
78. Стр. 60, подпись к картинке. Лишнее “с” в слове Лаплас.
79. Стр. 61, абзац после таблички. “Узловые” и “алгоритмические” числа – это устоявшийся термин или нововведение авторов?
80. Стр. 61, нижняя часть. Этот текст не объясняет, почему в записи XIX единицу надо вычитать из правой десятки, а не прибавлять к левой.
81. **Стр. 62, задача 2(4). Неверно, каноническая римская запись этого числа MCMV.**
82. Стр. 66, пункт (1) решения задачи 1. Здесь утверждается, что на практике число туристов вычисляется методом выдачи им ключей. Это неверно, поскольку практически никогда в гостинице нет такого количества свободных мест, чтобы выдавать ключи с последовательными номерами. А при любом другом понимании то, что тут написано, само по себе не является подсчетом какого бы то ни было числа.
83. **Стр. 67, табличка, нижняя правая графа с формулировкой сочетательного закона принципиально неверна. Упоминаемая в нем “сумма нескольких слагаемых” априори**

не определена: о ней можно говорить только вследствие этого самого закона сложения.

84. Стр. 68, сверху. Авторы вводят новую процедуру — “устное сложение”, производимое от старших разрядов к младшим. Видимо, этот метод должен быть более легким, чем письменное сложение, если позволяет решать те же самые задачи устно? И как с его помощью устно сложить числа 369846 и 775319?
85. **Стр. 69, задача 9(6) о сложении чисел 141098 и 929765. Ответ 1067863 неверен. Верный ответ 1070863. Вероятно, это результат “устного сложения”?**
86. Стр. 341, ответ к задаче 21 главы 3. Перед ответом обязательно должно стоять слово “например”, поскольку у задачи много допустимых ответов, и ученик, придумавший другой ответ, не должен считать, что он ошибся.
87. Стр. 73, строка 13: “чтобы вычесть число из суммы, можно вычесть это число из любого слагаемого”. В пятом классе это высказывание, вообще говоря, неверно: $(5+3)-6$ не “можно” заменить на $(5-6)+3$.
88. Стр. 73, таблички внизу. Минусы стоят на неправильном уровне.
89. Стр. 74, строки 3–4. Опять устное вычитание, отличное от письменного.
90. **Стр. 77, задача 37. Здесь упоминается какой-то рис. 119, отсутствующий в тексте.**
91. Стр. 77, задача 39. Опять минусы в неправильном месте.
92. Стр. 78, строка 5. О какой “этой” задаче идет речь? Перед этим была Задача 1, содержащая два разных вопроса. Судя по контексту, теперь идет речь о втором вопросе этой задачи, но это должно быть сказано сразу.
93. Стр. 78, строка 12 снизу. Грамматика: “при округление”.
94. Стр. 78, строки 12–11 снизу. А если это число 999999, которое надо округлить до тысяч? $9 + 1 \neq 0$.
95. Стр. 80, строка 4. Пропущена точка.

96. Стр. 80, строка 5. Цитируем.
Чтобы убедиться в правильности сложения *Проверку сложения можно осуществить по-разному*:
97. Стр. 80, строка 10. Убрать знак переноса в слове “сложению”.
98. Стр. 80, задача 4. Убрать знак переноса в слове “предварительную”.
99. Стр. 81, задача 40. Сбой выравнивания во втором столбце.
100. Стр. 84, строки 2–3. Зачем говорить о том, что все известные пока что операции являются действиями первой степени, если никаких других действий не известно?
101. Стр. 84, решение задачи 1(2). Пропущена запятая.
102. Стр. 87, задачи 63, 65 и ответ к ним на стр. 342. Сбой нумерации.
103. **Стр. 88, задача 69(4). Вообще говоря, этого нельзя сделать: например, если $a = 20, b = 15$.**
104. Стр. 89, задача 76. Пропущена буква: “усеница”.
105. Стр. 89, строка 16 снизу. Пропущен знак препинания перед формулой.
106. Стр. 90, рис. 3.4. Все тонны заменить на килограммы (или наоборот – в условии задачи).
107. Стр. 90, непонятный обрыв между строками 9 и 8 снизу.
108. Стр. 93, задача 96 и ответ к ней на стр. 342. Опять сбой нумерации.
109. Стр. 342, ответ к задаче 95 (помещенный почему-то после ответа к задаче 96). Запись числа не переносится.
110. Стр. 94, задача 100(1). Убрать дефис в слове “железнодорожных”.
111. Стр. 94, задача 102, в особенности ее предпоследняя строка. Азия и Европа – не материки.
112. Стр. 94, задача 102, в особенности ее предпоследняя строка. Если идет речь обо *всех* материках, то нужна еще информация об Антарктиде.

113. Стр. 95, задача 109 и ответ к ней на стр. 342. Опять сбой нумерации.

Содержание учебника не соответствует современным научным представлениям. Издательство не готово к производству печатной продукции в области математики или математического образования.

В.А. Васильев