

**Экспертное заключение
об учебнике Э.И. Александровой
“Математика” 5 класс
(изд-во “Дрофа”)**

В данном учебнике имеется сверхъестественное количество ошибок самого разного свойства (включая арифметические). Ниже приводится список первых 33 из них, найденных на первых 127 страницах книги и в ответах к ним.

Еще больше приводимый затем список небрежностей (в том числе языковых огрехов), демонстрирующих детям недопустимое отношение к своему делу. В тексте множество введенных автором жаргонных понятий, неполных формулировок задач, в которых ученик должен домысливать, что имеется в виду.

Автор демонстрирует совершенно искаженное представление о предмете математики. Больше половины всех задач посвящены вопросам о т.н. схемах (графических) решения текстовых задач, кратких записях условий этих задач, и прочих технических приемах. **Все эти приемы не могут быть предметом задач, а (как максимум) лишь способом обучения решению задач!** Недопустимо даже требовать решения содержательной задачи с обязательным привлечением таких схем: если ребенок может решить задачу как-то еще, то тем лучше. Вводить же в задачу вопросы, прямо касающиеся схем (и, более того, полностью посвящать задачу этим схемам) недопустимо тем более.

Я предвижу в ответ на это возражения с привлечением высокоученых педагогических терминов, принципов и ссылок на авторитеты, которые могут трактоваться слишком широко, чтобы их нельзя было использовать для доказательства чего угодно, в том числе и взаимно исключающих положений. Я не хочу ввязываться в такую полемику. Вместо этого я надеюсь, что любой, кто познакомится с прилагаемым ниже списком нелепиц данного учебника, убедится в том, что владение этими замечательными педагогическими приемами **не позволило автору этого учебника самому вполне овладеть математикой в объеме начальной школы.**

Данный учебник безусловно не соответствует современным научным представлениям.

Считаю необходимым, чтобы издательство, Министерство, комиссия РАО и остальные, от кого это зависит, срочно изъяли из обращения учебники данного автора для начальной школы.

Список ошибок и некорректных задач

1. Стр. 10, задача 2. Точный ответ: в 1 раз, ведь оба раза в этом предложении идет речь о второй полке.
2. Стр. 49, задание 95(3). Ответ 1534 и 394 неверен. Верный ответ 1536 и 384.
3. Стр. 53, задача 108(2) и ответ к ней. Автор считает, что $823074 : 1926$ равно 422 и 302 в остатке.
4. Стр. 53, задача 108(4) и ответ к ней. Автор считает, что $580074 : 973$ равно 598 и 166 в остатке.
5. Стр. 62, задача 124. Во втором вопросе задания утверждается, что схема подходит ко всем сформулированным задачам. В действительности она не подходит к задаче 1 группы (в которой не предусмотрен случай, когда они успеют разъехаться, и схема станет другой, хотя вопрос останется) и к задаче 4 группы, в которой возможен вариант, что бассейн успел переполниться.
6. Стр. 63, задание 127 и ответ к нему. Ответ неверен, к задаче 4 схема напрямую не подходит. С другой стороны, в вопросе задания участвует словосочетание “с опорой на”, не имеющее здесь никакого однозначно определенного смысла. Если трактовать эти слова достаточно широко, то “с опорой” на эту схему можно решить все задачи: например, на время решения задачи подложить на свой стул учебник, в котором содержится эта схема. Поэтому данный вопрос не является математическим.
7. Стр. 65, задача 133(3) и ответ к ней. Ответ 5 г неверен. Верный ответ 2 ч.
8. Стр. 72, задача 149(1a) и ответ к ней. Автор считает, что $327 - 12 \cdot 13 = 144$.
9. Стр. 73, задание 156. Задачи этого задания – это даже не ошибки, а нечто неназываемое. Например, задача (1): “Из двух городов навстречу друг другу вышли два электропоезда и встретились через 3 ч. Сколько времени был в пути каждый электропоезд?” И еще две “задачи” точно такого же типа!

10. Стр. 74, задача 157(3). Ответ 80 неверный. Верный ответ 1080.
11. Стр. 76, задача 165(1). Ответ 10 неверный. Верный ответ 15.
12. Стр 76, задача 165(2). Ответ 112 неверный. Верный ответ 184.
13. Стр. 83, задача 183. Ответ 5 неверный. Верный ответ 10.
14. Стр. 83, задача 185. Ответ 41 неверный. Верный ответ 26.
15. Стр. 84, задача 186. Эта задача должна быть приведена полностью.

В одном городке на территории Грузии каждый житель говорит либо по-грузински, либо по-русски, либо на обоих языках. Известно, что 80% жителей говорят по-грузински и столько же по-русски. Сколько процентов населения городка говорит на обоих языках? Ответ данного учебника: 200%.

Без комментариев.

16. Стр. 87, задание 195(а). Выполнить невозможно, потому что изображено, по-видимому, три поколения, и угадать, кто из бабушек мать, а кто теща – задача, выходящая за рамки курса математики.
17. Стр. 88, задание (б). Мне не удалось это определить. По-видимому, автор полагает, что изображено отношение “ребенок-родитель”, но тогда здесь пропущено еще 4 стрелки.
18. Стр. 90, задание 198. Здесь требуется найти z , а потом еще подобрать подходящее число n , которых нет нигде в схемах.
19. Стр. 90, задача 198. Невозможно понять смысл этой задачи. В вопросе после этой задачи утверждается о существовании каких-то отношений, заданных этими моделями. Невозможно понять, как они заданы.
20. Стр. 91, задание 203. Совершенно непонятно, почему эти картинки называются моделью отношения целого и частного. Это можно было бы попытаться понять, если бы каждый раз либо число, написанное около конца стрелочки делилось

на число, написанное у начала, либо наоборот. Но это ни в какой степени не выполнено.

Зачем все это нужно?!

21. Стр. 92, задача 205. Как можно восстановить направление стрелок на рисунке, где уже все стрелки расставлены!!!
22. Стр. 92, последняя строка. Мало ли какое отношение! Например, “меньше – больше”. Все эти стрелки удовлетворяют этому отношению. Поскольку, очевидно, есть и другие возможные ответы, то вопрос некорректен.
23. Стр. 97, задание 219(4). Ответ $E = 3 \cdot 2 \cdot 4$ неверный. Верный ответ $A = E \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4$.
24. Стр. 99, задача 224. Мне не удалось придумать доступного пятикласснику отношения, удовлетворяющего этой схеме (при условии что в ней ничто не пропущено) при любой ориентации стрелки, для которой она пока не указана. Действительно, все доступные ученику отношения в каком-то смысле являются отношениями порядка, а следовательно не допускают циклов, имеющих, однако же, на данном графе. Интересно бы было узнать, что имеет в виду автор.
25. Стр. 115, Задача 249(1) о подобных треугольниках. В обеих этих парах треугольников перепутаны обозначения сторон, так что в указанных пропорциях сравниваются не соответственные пары сторон. Поэтому после добросовестного выполнения измерительного задания ученик останется в недоумении и разочаровании: получились какие-то три числа, не имеющие друг к другу никакого отношения.
26. Стр. 116, задание 249(3). Нет, невозможно показать, какими буквами обозначены эти шесть сторон. Это можно сделать шестью разными способами.
27. Стр. 122, задание 272(3). Видимо, автор опять что-то напутал. Площадь прямоугольника E_3 относится к площади E_2 как $24 : 5$. Как в такой ситуации выполнить задание без сложной техники — непонятно.
28. Стр. 123, задание 273. В Дашином случае совершенно непонятно, что имеется в виду. Площади этих мерок не образуют

геометрической прогрессии, в отличие от того, что было обещано. Значит, об основании системы говорить невозможно.

29. Стр. 125, задание 277(3). Ответ 8 неверный. Верный ответ 64.
30. Стр. 125, задание 277(4). Ответ 4 неверный. Верный ответ 64.
31. Стр. 125, задание 277(5). Ответ 64 неверный. Верный ответ 8.
32. Стр. 125, задание 277(6). Ответ 2^8 неверный. Верный ответ $\frac{1}{2}$. А известно ли уже ученикам, что это такое?
33. Стр. 127, задание 285(г). Неверный ответ 14750. Верный ответ 9305.

Особо вопиющие образцы недопустимого отношения к своему делу

34. Стр. 21. К чему относятся все рисунки на этой странице? В обозримой окрестности в учебнике нет задач или рассуждений, которые бы на них ссылались!
35. Стр. 22, задача 20. Два раза подряд одно и то же задание (найти фигуры площадью 10).
36. Стр. 87, задание 195(а). Утверждается, что на рисунке каждый член семьи обозначен точкой. Неправда, на рисунке нет никаких точек.
37. Стр. 87, задание 195. Какой смысл в двух совершенно одинаковых картинках?
38. Стр. 104, строки 2 и 7. После слова “например” не может стоять точка, тем более – конец абзаца.
39. Стр. 105, нижний рисунок. Нет стрелки на петле у цифры 8. Ученик надолго задумается о глубоком смысле этого.
40. Стр. 105, нижний рисунок. Что здесь делает слово “Коля”?

41. Стр. 119, вопрос к заданию 264. Совершенно непонятный вопрос. Он был бы непонятен даже в том случае, если бы в предыдущем задании действительно были бы выделены цветом какие-то цифры!
42. Стр. 126, задание 279. Потрясающая формулировка: “вычисли, сколько всего клеточек в фигуре, если известно, что всего их:...” Все относящееся к клеточкам здесь следует безболезненно выкинуть.

Список прочего брака

43. Стр. 5, строка 6. Странная логическая связка: “решения задач пригодятся, ... ведь теперь ты — пятиклассник!”
44. Стр. 15, строка 1 снизу. К чему относится “их” (во множественном числе)?
45. Стр. 19, не пропечатались вертикальные линейки в синем прямоугольнике справа.
46. Стр. 24, вопрос после задания 22. Ответ: можно нарисовать черным карандашом, а можно красным. А еще можно синим. Можно нарисовать в тетради, на стене, на парте. Что же имеет в виду автор?
47. Стр. 24, правило в рамке. Для связи между этими двумя способами, еще надо установить соответствие между мерой площади из первого способа и мерами длины из второго.
48. Стр. 25, задание 28. Средняя полоска совсем далека от периметра прямоугольника (к которому она, по мысли автора, несомненно относится), да и верхняя полоска неточна (хотя и не настолько).
49. Стр. 26, задание 29(4). Как предполагается выполнять это задание на уроке? Конечно, можно вырезать картонный круг, затем обернуть его ниткой и т.д., но неужели все это требуется выполнять в реальном времени?
50. Стр. 27, задание 31. И как выполнять задания во второй строке (в обоих столбцах)? Что угодно равно самому себе...
51. Стр. 27, задание 32(4). Грамматическая структура вопроса указывает на то, что правильный ответ – единственный, а здесь их два.

52. Стр. 28, задача 2. Изображение шкалы весов нереалистично: где находится 0?
53. Стр. 33, задание 45. Здесь искомая точка отсчета не помещается на рисунке.
54. Стр. 35, задание 51. Два раза подряд одна и та же запись.
55. Стр. 35, задание 54. Опечатка: ч исла.
56. Стр. 36, задание 55 (и многократно впоследствии, например в задании 61). При сложении и вычитании (а впоследствии и умножении) в столбик цифры одинаковых разрядов оказываются не друг под другом из-за того, что предыдущие цифры – разной толщины.
57. Стр. 40, правила в рамочке. Нужно: для любых натуральных.
58. Стр. 41, задание 70. Задание непонятно. Для ответа на этот вопрос необходимо пересчитать цифры в числах, что нельзя сделать, не посмотрев на них. Недопустимо приучать учеников понимать текст не в буквальном смысле.
59. Стр. 42, задание 72 и ответ к нему. Это “ответ” на пункт (2), а не (3). Хотя ответа (т.е значения x) так и нет.
60. Стр. 44, задание 82. Выровнять левые столбцы по правому краю (чтобы они примыкали к месту, где нужно поставить знак сравнения).
61. Стр. 44, задание 83. Во-первых, в каком смысле “останутся”? Это означает, что они в каком-то смысле были верными раньше. Во-вторых, поскольку мы имеем дело с натуральными числами (в которых имеет смысл только вычитание меньшего числа из большего), то никакие из этих выражений, в которых встречается знак вычитания, не годятся. Тем более не годится первое равенство второго раздела: при $a = 5, b = 3, c = 5$ правое равенство имеет смысл, а левое – нет. То ли это, чего хочет автор?
62. Стр. 47, вопросы под заданием 88. Не нужно “в русском языке”: термин-то заимствованный.
63. Стр. 50, задание 99. Задание “восстанови” подразумевает, что цифры были раньше, но каким-то образом исчезли. Но в таком случае это задание можно выполнить одним-единственным образом (написав ровно те же цифры, что были), в отличие от данной задачи, имеющей несколько возможных ответов.

64. Стр. 52, задание 106. Эти схемы используют какие-то соглашения об их построении, видимо использовавшиеся в курсе автора для начальной школы, но непонятные для непосвященного.
65. Стр. 53, задание 110. “Неполное делимое”, “подсказки” – опять какие-то вспомогательные объекты и жаргонные понятия, которые не могут входить в содержание задачи.
66. Стр. 56, п. 3, строка 2. “Нужно” – значит без этого нельзя. На самом деле большинство из этих шагов необходимо забыть как можно быстрее после того, как ученик научился считать. А здесь его заставляют вспоминать это снова и снова.
67. Стр. 57, стр. 9 снизу. Опять “нужно” то, что после детского сада уже не очень-то и нужно.
68. Стр. 57, строка 1 снизу. Оказывается, бедных детей еще и справочники ошибок какие-то заставляют делать...
69. Стр. 59, задание 117(4). Во-первых, если явно не указано время предложения, то подразумевается настоящее, то есть ему сейчас 200 лет; $2007 - 200 = 1807$. Тогда при чем тут число 1905? Во-вторых, откуда следует, что он был кем-то посажен?
70. Стр. 60, задание 120. Зачем нужно требование “и реши ее”, если это уже было сделано в предыдущей задаче?
71. Стр. 60, задание 122. “Попробуй разобраться, зачем выделены цветом”... Это задача не математическая, а психологическая.
72. Стр. 61, задание 123(4). В реальности мотоцикл быстрее легковой машины.
73. Стр. 62, строка 6. Что здесь делает точка с запятой?
74. Стр. 63, задача 128. В задаче пропущена информация о том, какой из поездов – более медленный или более быстрый – движется к другому городу, а какой от него.
75. Стр. 65, задание 133. В других заданиях нумерация а), б) и т.д. означает различные подзадачи, здесь же это перечисление условий для одной и той же задачи, что введет читателя в заблуждение.

76. Стр. 66, задание 137. В задачах естественно-научного или практического содержания необходимо давать как можно более достоверную информацию. Здесь же автор формулирует две задачи с взаимоисключающими условиями, то есть заведомо в одном случае дает ложную информацию. Это создаст у ученика недопустимое представление о всей системе образования.
77. Стр. 68, задача 142. Совершенно непонятный вопрос. Где нужно искать эту информацию? В случае (2), вероятно, в гастрономе в мясном отделе, а где в случаях (1) и(3)?
78. Стр. 72, задача 150(4). Не нужна запятая после “дня”.
79. Стр. 74, задача 157(4). В солдатской столовой картошку чистят не помощники повара. Это называется по-другому.
80. Стр. 74, задача 158. Спрашивается: “Что интересного ты заметил”? Лично я ничего интересного в этих схемах не заметил. Значит, мне за это двойку надо ставить? То же самое относится к кратким записям в задании 159.
81. Стр. 76, задание 162. Опять-таки, если ученик может решать эту (и все прочие) задачи, не чертя этих схем, то его за это надо хвалить, а не наоборот.
82. Стр. 76, задача 164(2) и ответ к ней. Ответ записан в виде десятичной дроби, которая будет изучаться только в следующей главе.
83. Стр. 79, последний вопрос к заданию 173 совершенно непонятен. Это количество зависит только от количества клумб каждого типа, но не от их расположения.
84. Стр. 80, задача 174. Непонятно, что автор понимает под “пересекаться”. Пересекаются ли два луча, лежащие на одной прямой, один из которых является частью другого?
85. Стр. 80, задача 176(3). Общие точки всегда образуют множество (которое может состоять из одной точки, или быть пустым.) Хотя понятие множества будет вводиться позднее, не следует запастись противоречиями.
86. Стр. 81, вопрос к заданию 179. Написано совершенно не по-русски. По-видимому, “смастери” и “возьми” относится к “выполнил”!

87. Стр. 83, строка 7. Слово “Так” не мотивировано предыдущим текстом.
88. Стр. 83, строки 7–11. Неверно, это гипотеза, сформулированная Гольдбахом в письме к Эйлеру.
89. Стр. 86, вопрос про ученика Васю к задаче 192 математически бессмыслен. Адекватный ответ: “Нарисовать можно, но проку от этого рисунка нет”. И зачем в школе заниматься такими вопросами?
90. Стр. 88, третья строка сверху. Разные кавычки.
91. Стр. 89, первый вопрос к заданию 196. “Согласен ли ты с учеником, который считает, что эту игру можно назвать задачей?” Этот вопрос математически бессмыслен, и чем меньше таких вопросов, тем лучше для образования.
92. Стр. 90, задание 199. По-видимому, смысл этой схемы (кружочков, квадратиков, треугольничков) нужно искать аж на стр. 86?
93. Стр. 92, строка 4 снизу. “Чем интересны” – это вопрос, сбивающий с толка.
94. Стр. 99, задача 224. На чертеже пропущена ориентация одной из стрелок.
95. Стр. 102, строка 14 снизу. Пропущена запятая.
96. Стр. 102, строка 12 снизу. “Если уравнение составлено, то можно считать, что задача решена”. Нет, нельзя так считать.
97. Стр. 103, строка 11 снизу. Опечатка: испльзуют.
98. Стр. 105, строка 1. Опечатка: эжти.
99. Стр. 107, рисунок к задаче 227. Кто здесь А, а кто Е?
100. Стр. 116, задание 249(4). Для того, чтобы начертить второй треугольник, знания первого недостаточно: нужно знать еще хотя бы одно измерение искомого треугольника. Иначе (если требуется найти хоть какой-нибудь треугольник, удовлетворяющий этой пропорции) абсолютно точный ответ будет состоять в том, чтобы повторить исходный чертеж.
101. Стр. 119, задание 262. Необходим комментарий к записи 8,0. Без него ученик останется в недоумении.

102. Стр. 120, задание 267. Этот вопрос традиционно подразумевает наличие однозначного ответа. Должно быть сформулировано “возможные пропущенные цифры”, или “допустимые пропущенные цифры” и т.п.
103. Стр. 121, задание 270. Где записанное? Возможно, имеется в виду, что нужно округлить все участвующие в равенстве числа и проверить, останется ли равенство верным? Но из данной формулировки (только средствами математики, а не психоанализа) это усмотреть невозможно.
104. Стр. 124, правило внизу. Согласование чисел: “записи называют степенью”. Тут же: “числа называют показателем степени”.
105. Стр. 125, второй вопрос после задания 275: “Можно ли вычислить 2^5 , зная, чему равно 2^3 ?” Честное слово, это можно вычислить даже не зная, чему равно 2^3 . Следовательно, вопрос бессмыслен. Понятно, что он подменяет другой, более разумный вопрос: “как быстрее всего...”. Такая подмена, когда говорят одно, а понимать следует другое, недопустима не только в математике, но и во всей области здравого смысла.
106. Стр. 191, ответ к заданию 112(2). Запись числа не переносится.
107. Стр. 192, два ответа к заданию 204(4), второй из которых относится, по-видимому, к заданию 204(6).

Содержание учебника не соответствует современным научным представлениям

В.А. Васильев