

**Экспертное заключение об оригинал-макете учебника  
Ю.М. Колягина, Л.М. Коротковой, Н.В. Савинцевой  
“Математика” 5 класс**

Скучный стандартный учебник. Мало действительно интересных задач, вместо этого много серий стандартных задач, в которых отрабатывается какая-то одна схема решения. Очень мало рассуждений и строгих доказательств, вместо них множество правил (в лучшем случае подтвержденных несколькими примерами), которые зачастую ничего не стоило бы вывести из уже имеющихся. И такое доказательство — даже хотя бы сама демонстрация принципа, что правила надо доказывать — несомненно было бы намного полезнее для детского развития и понимания сути математики, чем лишний пяток или десяток задач на стандартную схему.

При этом в книге слишком много фактических ошибок и двусмысленностей (см. список ниже, прямые ошибки в нем отмечены полужирным шрифтом), поэтому данный текст невозможно признать соответствующим современным научным представлениям.

**Список замечаний**

1. Страница 11, строка 3. Неудачно “Все натуральные числа делятся”, потому что в первую очередь приходят в голову два других понимания этих слов: что множество всех чисел делится (каждое число относится к тому или иному разряду), либо что каждое число делится в смысле операции деления.
2. Страница 12, строки 5-6. Это неполное определение позиционных систем счисления: в соответствии с проходимым ниже определением римских чисел, они также удовлетворяют этому условию. Например, значение цифры I в записи числа равно 1 или  $-1$  в зависимости от того, стоит она справа или слева от большей цифры.
3. Страница 16, строка 3 снизу. Опечатка: поменять местами точку и скобку.
4. Страница 17, задание 2). Нужно как-то уточнить: пять *отмеченных* точек (а не любых).
5. Страница 18, строка 4. Не разряд больше, а цифра в нем.
6. Страница 22, строка 11 снизу. Зато, как видно из сказанного чуть ниже, может означать  $-5$ .
7. Страница 22, строки 7–3 снизу внутренне противоречивы, например, в случае числа XIV. Цифра I стоит здесь слева от одной большей ее цифры и справа от другой.

8. Страница 24, задание 76. Не знаю. Боюсь, что это какая-то задача с подвохом, типа того, что взяли римскую запись и срезали верхнюю половину. Подобные задачи, задаваемые без предупреждения, вредны для математического развития учеников.
9. **Страница 29, задание 92 некорректно. Может оказаться, например, что папа входит и в число приверед, не захотевших капусты, в этом случае задача неразрешима. Нужно добавить какое-то условие, что задача разрешима (например, сказать, что бабушке удалось решить задачу, и спросить как).**
10. Страница 29, задача 94(2). Нужно сказать, что повторение разрешается, но не принудительно.
11. Страница 30, на рисунке 14 слева сбой: две буквы сдвинуты вправо.
12. Страница 35, таблица, средняя колонка, нижняя строка. Первое равенство — это не упоминаемый закон (как дети подумают, прочитав текст), а просто правило выполнения первого выражения.
13. Страница 38, задача 140. Слова “зашифрованы”, “расшифровать” подразумевают, что расшифровка единственна, что в данном случае не имеет места.
14. **Страница 43, задача 160. Это пример классической ошибки в работе с приближениями, когда складываются или вычитаются величины, округленные с совершенно разной точностью, причем погрешность округления одного имеет тот же порядок, что и все второе число. (Немного ниже в учебнике расстояние до Солнца указывается как 145000000 км.) Более того, точнее вычислить и невозможно, потому что примерно такого же порядка изменение данного расстояния в течение года. Это прекрасный повод для обсуждения! Где-нибудь позднее можно заметить, что, напротив, для сравнения “во сколько раз больше” такие приближения допустимы. А задачу можно безболезненно исправить, сравнив расстояние от Солнца до Земли с расстоянием от Солнца до Венеры или Марса.**
15. Страница 48, задача 183. Ответ: в  $6\sqrt{2}$  шагах. Ведь второе “вправо” естественно понимать как “вправо по отношению к направлению его движения”.
16. **Страница 53, строка 12 снизу. Нет! Обязательно все числа округлять до одного и того же разряда!**
17. Страница 62, задача 251. Пропущена информация, что продали все, что завезли.
18. Страница 69, задача 4, строка 3. Пропущено “только” если.

19. Страница 90, задача 4, второй абзац. Почему это лишь догадка, а не полное решение? Чем это неудовлетворительно? Напротив, только так и надо решать эту задачу. Вообще говоря, сравнивать способы решения — дело вкуса, но есть одно бесспорное правило: если при каком-то решении часть данных оказывается лишней, то такое решение заведомо лучше решения, в котором эти данные задействованы (но в какой-то момент сокращаются).
20. Страница 91, задача 366. Но в этот момент большинство детей хорошо знает, что таких чисел не бывает! Значит, при данных условиях верно все, что угодно. И то же самое в задаче 367.
21. Страница 91, задача 371. Первые два числа не нужны! Не стоит ли это отметить, задав дополнительный вопрос: как изменится результат при другом количестве карандашей или коробок (сохранив условие, что оба раза раскладывали поровну)?
22. **Страница 93, задача 380. 39200 не делится на 3.**
23. Страница 94, строка 7. Опечатка: выполняЮтся возведение.
24. Страница 94, третье соглашение не нужно: это не самостоятельное соглашение (как оно оформлено), а комментарий ко второму.
25. Страница 98, задача 395. Время движения теплохода до какого момента? Вероятно, подразумевается, что он тоже пришел в В, но это нигде не сказано.
26. Страница 98, задача 396. Разве бывают катера с такой скоростью?
27. Страница 103, задача 416. Опять какая-то задача с подвохом, убеждающая детей, что вместо того, чтобы честно учиться предмету, можно освоить искусство вовремя скаламбурить, всех рассмешить и заставить простить неграмотность.
28. Страница 109, задача 453. К этой задаче очень полезно было бы привести ответ. Глупый школьник вычислит все массы, сложит и разделит сумму на 50, округляя с избытком. Ответ дал бы ему намек на то, что в реальной задаче надо округлять с избытком для всех трех станций по отдельности а потом складывать результаты: ведь никто не будет возить в одном вагоне уголь с разных станций.
29. Страница 110, задача 457 и ответ к ней. Нужно все же добиться понимания, что этот ответ не точный, а приближенный, и что точного ответа на эту задачу нет: часы с переставленными стрелками окажутся в невозможной позиции. Действительно интересная задача — найти точное положение стрелок, близкое к указанному, когда такая перестановка законна.

30. Страница 111, задача 6. Что такое весь путь? Судя по ответу, имеется в виду расстояние между их отправными пунктами. Но нигде не сказано, что они закончили путь каждый в отправном пункте другого, не сказано даже, что они встретились, сказано лишь что они выехали навстречу друг другу.
31. **Страница 111, задача 6 и ответ к ней. При любом понимании предыдущего вопроса, задача имеет два решения, т.к. расстояние 25 км может получиться как до встречи, так и после.**
32. Страница 115, задача 468 и ответ к ней. Пропущен ответ 0.
33. Страница 115, задача 474 и ответ к ней. Пропущен важный ответ 5.
34. Страница 119, задача 491. Опечатка.
35. Страница 119, задачи 492, 493. Либо является кратным числа либо кратно числу.
36. Страница 120, задача 507. Это в точности задача 4 на стр. 118.
37. Страница 122, строка 5 снизу. Это утверждение остается в сомнительном чине “вывода, подсказанного примерами”. Что стоит его доказать и тем самым хоть немного приучить детей к тому, что правила надо доказывать, и к тому, как их можно доказывать.
38. **Страница 139, задача 579. Ответ неполон: есть и другие простые делители, которые МОЖЕТ иметь такое число. Например, число 165 удовлетворяет этим условиям, но делится еще и на 11. А число 255 делится на 17. А 345 делится на 23. А 435 на 29. А 525 на 7. А 615 на 41. А 1245 на 83...**
39. Страница 144, задача 590(2). Ответ 12 неверный. Верный ответ 36.
40. Страница 144, задача 592. Ответ неполон, годится любой делитель числа 90 (кроме единицы, поскольку в задаче упоминается множественное число).
41. Страница 157, двойной сбой с рисунком: большое пустое место и незаконченный текст.
42. Страница 168, задача 697. Какая смысловая нагрузка у первого предложения этой задачи?
43. Страница 168, задача 698. Зачем нужна информация про величину дроби?

44. Страница 168, задача 700. К этому моменту я так и не понял,  $\frac{3}{3}$  и  $\frac{6}{6}$  — это одно “дробное число” или разные (в отличие от того, что это, несомненно, разные *дроби*). Должны ли они считаться разными ответами? Вероятно, следует это как-то акцентированно прояснить незадолго до этой задачи? См. также задачу 932.
45. Страница 168, задача 701. ПолучилОсь. Конечно, можно считать, что пропущенное слово перед дробью — это слово “дробь” женского рода, однако же, поскольку в предыдущей строке в аналогичной ситуации стояло слово “число”, то читатель так же будет считать и в этом случае.
46. Страница 177, правило в рамочке, пункт 1). Пропущено “с остатком”.
47. Страница 191, задача 768. В задаче лишнее условие (про число километров). Если оно считается полезным как дающее лишний пример, то хотя бы должно быть обращено внимание учеников, что по правде-то оно здесь не по делу.
48. **Страница 204, задача 807(4). Ответ неверен: он дает только  $\frac{1}{8}$ .**
49. Страница 217, задача 845. Информация про 15 км не нужна.
50. **Страница 222, задача 857. Ответ неверен.**
51. **Страница 227, задача 870. Ответ неверен.**
52. Страница 232, задача 5(2). Для того, чтобы ответить на этот вопрос, иметь дело с конкретными значениями 7,5 и 5 не обязательно, а следовательно делать это вредно.
53. **Страница 234, задача 894. Таких треугольников не бывает.**
54. Страница 237, задача 1. Вероятно, опечатка в равенстве (3): не 168, а 169.
55. Страница 241, задача 1. Опечатка в равенстве (1): во втором знаменателе не 7, а 9.
56. **Страница 244, задача 913(2). Выражение в скобках “еще не существует” (пока мы не знаем отрицательных чисел). Это — достойный упоминания случай, когда вариант сочетательного закона в выражении с вычитанием неравносилен.**
57. Страница 244, опечатка: задача 914, а не 814.
58. **Страница 246, задача 928. Таких треугольников не бывает.**

59. Страница 247, задача 934. Если это происходит независимо от того, кто начинает, то этому может быть одно-единственная причина: Марина несколько умнее Миши. Нахождение выигрышного алгоритма в задаче (который Марина, наверно, придумала, а Миша — нет) — это вопрос совсем другой.
60. Страница 249, строка 2. Я помню, как меня в школе сбивал с толка этот словесный оборот: примем число за 1. А потом оказывалось, что оно вовсе и не равно 1. По сути, этот оборот означал уведомление о намерении произвести некоторую стандартную систему действий (мнемонически соединявшуюся с этим непонятным для ученика словосочетанием по тому же принципу, по которому для подопытной обезьяны нажатие зеленой кнопки ассоциируется с поощрением), каковую систему действий можно было запомнить и даже понять, но при чем здесь эта единица, так и оставалось тайной (и, боюсь, остается для всех поколений школьников, которым это преподают). Возможно, это и можно объяснить как следует (например, по аналогии с разными единицами длины в физике, в качестве которых ничто не мешает выбрать и расстояние от А до В), но ни в данном учебнике, ни в каком другом из известных мне, это толком не сделано.
61. Страница 250, задача 943. Ответ уж очень некруглый. Так и было задумано?
62. **Страница 254, ответ к задаче 4 неверен, верный ответ 450.**
63. Страница 263. Что случилось с рисунком номер 63?
64. Страница 268, строка 3. Где гарантия, что ученики уже знают, что такое прямоугольный треугольник? В данном курсе это понятие еще не определялось.
65. Страница 269, строка 6 снизу. А у каких фигур вообще есть площади? Трудно требовать подробного ответа на этот вопрос, но даже его существование осталось “замотанным”.
66. **Страница 279, задача 1040(2) и ответ к ней. Ответ совершенно непонятен. В любом случае, он должен зависеть от того, какие три ребра закрасили: примыкающие к одной вершине или нет. В одном случае ответ получается 27, в другом — 20.**
67. Страница 280, задача 1043, в последней строке вероятно пропущено “и”.
68. Страница 292, задача 4. Информация про скорость течения не нужна. Конечно, это становится видно в некоторой промежуточной выкладке, однако это понятно и с самого начала и должно быть объяснено. См. также задачи 1069, 1070, 1071.
69. **Страница 307, ответ к задаче 23 неверен. В нумерации 48-страничной тетради использовано 15 единиц, а не 14.**

70. Страница 309, ответ к задаче 250. Пропущено, что это ответ к пункту (2).
71. Страница 309, ответ к задаче 335 неточен: не учтены 4 високосных года (или, эквивалентно, можно было считать, что год — это 365,25 дня).
72. **Страница 309, ответ к задаче 643 неполон: ответом на вопрос “сколько можно” является и любой делитель числа 12.**
73. Страница 318, в ответе к задаче 1031(2) опечатка: м, а не дм.
74. **Страница 301, задача 1. Ответ неверен, верный ответ 360 мм<sup>2</sup>.**

В.А.Васильев