

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на учебник Ю.М. Колягина, Л.М. Коротковой,
Н.В. Савинцевой “Математика. 6 класс”
(издательство Вентана-Граф)

Это убогий графоманский учебник, сводящийся к унылой и формальной отработке программного материала. Ни одной оригинальной задачи. Ни одной идеи, способной заставить ученика проснуться и расшевелиться. Отсутствует само представление о математическом доказательстве. По-видимому, все это вполне соответствует собственным представлениям авторов о математике. Задания отличаются примитивностью, а изложение — нечеткостью и косноязычием. По сравнению с прошлым годом радикально переработан геометрический раздел, что упразднило многие прежние недостатки и заменило их на новые (см. ниже). Имеются и многочисленные прямые ошибки в элементарнейших задачах. Кроме того, по сравнению с прошлым годом опять ухудшилось полиграфическое оформление. На мой взгляд, те, кто пытается запустить этот учебник в школу, поступают очень некрасиво.

Список замечаний

1. Стр. 46, задача 152. Результат усреднения этих трех величин не называется средней температурой в этот день. И вообще, по данной информации невозможно вычислить эту среднюю температуру. Авторы упорно пытаются внушить детям ошибочное представление, будто указанные данные могут считаться достаточными для вычисления средней температуры (или что их среднее значение может так называться). Это нехорошо.
2. Стр. 81, задача 70. Еще раз пытаюсь объяснить авторам, что задача некорректна. Средний процент увеличения набора величин принципиально не определяется по средним значениям этих величин до и после увеличения.
3. Стр. 111, задача 166. Из ткани не делают деталей!!! Видимо, эта задача позаимствована откуда-то, с заменой рабочего на закройщицу и металла на ткань; но последовательно

довести это заимствование до конца и заменить изготавливаемые детали на, например, штаны авторы уже не смогли.

4. Стр. 113, задача 192. Здесь информация про скорость — лишняя. Если уж держаться за такую постановку задачи, то нужен хотя бы дополнительный вопрос о том, изменится ли ответ при другом значении скорости (и предложение понять, почему это так: неглупому школьнику это вполне по силам).
5. Стр. 116. Таблица наехала на номер страницы.
6. Стр. 118. Что такое расстояние от вершины треугольника до стороны в общем случае? Выше было только расстояние от точки до прямой; если треугольник тупоугольный, то возникает неоднозначность.
7. Стр. 119, задача 7. Хорошо бы дать усложненную задачу для не вполне глухих детей: сделать это же построение без угольника.
8. Стр. 122. Русский язык: нельзя **провести** перпендикуляр к прямой **из** ее точки!
9. Стр. 123, определение расстояния между параллельными прямыми. Такое определение обязательно должно сопровождаться каким-то пояснением, что полученная длина не зависит от выбора конкретного общего перпендикуляра.
10. Стр. 125, задача 26. Вопрос в форме “какое” подразумевает, что возможный ответ — единственный, что здесь не выполнено.
11. Стр. 130, задача 32. Вопрос о виде треугольника включает в себя и вопрос о том, будет он равнобедренным или разносторонним. В этом месте мы еще не умеем обосновывать, что он будет разносторонним.
12. Стр. 132, задача 39. Вероятно, в пунктах 1) и 3) неявно подразумевается, что x — это сторона, не равная a ?
13. Стр. 139, последние две строки. **Что означает это утверждение? Не повторяется ни одна цифра? Нет повторяющихся последовательностей из двух цифр? Из трех цифр?**

Все это неверно. Единственное верное утверждение, которое здесь удастся придумать, — что дробь непериодическая. Но это не только “установлено в 500 млрд знаков”, но и строго доказано для всей бесконечной последовательности знаков, как явно вычисленных, так и для всех оставшихся.

14. Стр. 141, строки 8–10. Совершенно непонятно, почему эти зазоры будут “распределены равномерно”. Это зависит от того, как будем увеличивать.
15. Стр. 143, задача 76. **Неправильный ответ 111,6 см². Правильный ответ 138,72 дм² (а если не округлять π до тройки, то примерно 132,47).**
16. По этому же поводу. Дети должны достаточно рано понять, что бессмысленно давать ответ с большим количеством знаков, если по ходу делались очень грубые округления или приближения (такие как замена числа π тройкой).
17. Стр. 143, задача 77. **Неверный ответ. Верный ответ $\frac{8}{3}$ м². Возможно, здесь имеет место рассогласование нумерации в основном тексте и в ответах, но даже при этом предположении (когда надо посмотреть на ответ 78) получается неверно: метры, а не дециметры.**
18. Стр. 144, строка 4 снизу. К чему относится слово “также”? В каком смысле можно “различать” вершину и ребро?
19. Стр. 145, строка 8. “нельзя” — значит никогда нельзя. А тут имеется в виду, что не всегда можно.
20. Стр. 146, строка 2. В каком смысле “такие” призмы называют прямыми? До этого не было намека на то, что какое-то из описанных перед этим свойств может не выполняться для других призм. Например, из текста в строках 6–5 снизу на предыдущей странице вытекает, что эти же свойства верны для всего, что здесь называется призмами.
21. Стр. 146, строка 5 снизу. правильным тетраэдром.
22. Стр. 148, задача 88. В учебнике отсутствует рисунок с таким номером.

23. Стр. 149, задача 95. Как ученик при выполнении задания может “провести грани”? Вероятно, перепутаны грани и ребра?
24. **Стр. 149, задача 98. Этот рисунок не является разверткой какой-либо пирамиды!!!**
25. Стр. 150, строка 12 снизу. У выпуклых многогранников.
26. Стр. 151, строка 14 снизу. По правилам русского языка, это “его” относится к последнему перед этим существительному мужского рода, то есть опять-таки к шару, что превращает утверждение в бессмыслицу. Хотя смысл утверждения абсолютно ясен и угадывается однозначно, это — плохая услуга коллегам, преподающим русский язык.
27. Стр. 151, строки 4–3 снизу. Какой смысл в обороте “все точки сферы, так же как все точки поверхности шара...”, если только что сказано, что сфера — это в точности и есть поверхность шара?
28. Стр. 152, Рис. 3.81 неадекватен: в данном ракурсе текст не может выглядеть написанным в линейку.
29. Стр. 154, задача 116. Лишнее условие: из трех участвующих в условии чисел 5, $\frac{1}{3}$ и 15 каждое восстанавливается по двум другим.
30. Стр. 155, задача 121. Видимо, имеются в виду различные виды салатов. Если понимать вопрос буквально, то число различных салатов неограничено: например, салат, на который пошло 4 или 5 из имеющихся у нас помидоров (или они порезаны на разное количество кусочков) — это разные салаты. Кроме того, непонятен статус слов “только три”. Означают ли они “ровно три” или “не более трех”?
31. Стр. 156, задача 132. Замечательно: из пяти числовых данных в условии задачи для ее решения полезны только два! Пытаясь (естественно) использовать все данные задачи, ученик будет принужден дать максимально нерациональное решение.
32. Стр. 156, задача 133. В этой задаче угольник совершенно не нужен (и дети обязаны это понимать). Чтобы требование про угольник приобрело смысл, точка O должна быть не в узле решетки.

33. Стр. 157, задача 141. При чем здесь “данные рисунка”? Разве ответ от них зависит? Чтобы в этих данных был какой-то смысл, хотя бы должно быть требование сравнить результаты, сделать предположение и обязательно тут же доказать его (что совершенно тривиально).
34. Стр. 157, задача 1. Чтобы эта задача стала полезной для учеников, здесь естественно дать еще одно задание: померить угол между полученными прямыми, сделать предположение и порассуждать на эту тему. Может быть, повторить это же для другого угла.
35. Стр. 161, задача 6(4). Непонятна мотивировка сопоставления высшей точки Киргизии с глубочайшей впадиной всего мира.
36. Стр. 173, задача 41. два числа, (...) находящиЕся (а не находящиХся).
37. Стр. 178, решение задачи 8(1). Во второй строке лишняя закрывающая скобка.
38. Стр. 178, решение задачи 8(2). Последнее преобразование немотивированно и неоптимально.
39. Стр. 181, задача 2(7). В условии $(-1, 8)$, а в решении $(-1, 3)$.
40. Стр. 182, строка 13 снизу. Какое “такое”? Какие его свойства должны выполняться для всех других алгебраических сумм? В частности, это высказывание наводит на мысль, что предыдущие выражения, которые свелись к этому, не были алгебраическими суммами.
41. **Стр. 182, задача 4. В чем задача? Разве эта запись уже не является алгебраической суммой?**
42. Стр. 188, строка 13 снизу. ненулевых
43. Стр. 195, задача 95. Оформление примера не соответствует никаким правилам грамматики.
44. **Стр. 207, задача 134. Как по предположению авторов школьники должны решать эту задачу? Правильное решение состоит в том, что указанное значение для февраля надо взять с весом 28, для марта – 31, для апреля – 30 и т.п.**

Конечно, никто так делать не будет, а как будет – непонятно. Значит, в любом случае эта задача провоцирует неправильное представление у детей. Кроме того, результат при любом вычислении слишком близок к середине между целыми числами -21 и -20 , поэтому грубый подсчет может дать неправильное округленное значение.

45. Стр. 211–214. Авторы выдержали характер и так и не признались, что же в точности относится к алгебраическим выражениям, о которых тут и дальше идет речь, а что не является таким выражением. Даны только какие-то примеры, из которых сделать такой вывод невозможно.

46. Стр. 219, правило в самом начале. Как применять это правило к выражению

$$25 + (8x - 6)(3x - 2)$$

(про которое нигде здесь не сказано, что к нему это правило напрямую не применимо)?

47. Стр. 220, задача 22. Требование, например, пункта 1 этой задачи однозначно читается как требование представить в виде суммы во-первых 6 , во-вторых $6b$, и в-третьих 8 .

48. Стр. 221, задача 27(2). Ответ $a < 0, b < 0$ неверен: при таких a, b неравенство не выполняется.

49. Стр. 221, первая строка раздела 5.3. “Числовое значение выражения” не определялось.

50. Стр. 221, третья строка раздела 5.3. Это следует не из таблицы, а прямо из определения, когда таковое появится. А пока его нет, говорить вообще не о чем.

51. Стр. 222, строка 13. К чему относится слово “также”? Почему мы уже считаем какое-то равенство верным? Имеется в виду, что мы предполагаем, что x — корень решения, то есть для него имеется равенство значений. Но это не сказано, так что можно понимать как угодно.

52. Стр. 222, задача 1. Кроме того, должны быть какие-то слова про то, что мы так не приобретем лишних корней. То, что было написано,

это только обоснование того, что корень этого уравнения, если он существует, не может быть равен ничему кроме 3.

53. Стр. 223, правило в середине страницы. Как применять это “правило” к уравнению

$$x = \frac{1}{x}$$

или хотя бы к уравнению

$$|x| = 7,$$

упоминавшемуся на предыдущей странице как пример уравнения?

54. Стр. 225, задача 30. Не нужен вопросительный знак.
55. Стр. 229, задача 44. Слова “в три раза меньше” неприменимы в случае отрицательных чисел.
56. **Стр. 230, задача 47. Условие задачи внутренне противоречиво. Действительно, если сумма трех чисел равна 234, то их среднее арифметическое в три раза меньше, то есть равно 78. Тогда по условию меньшее число равно $78 - 32 = 46$. Большее число в 2 раза больше суммы двух остальных, то есть оно составляет две трети от 234, а сумма двух других — одну треть, то есть опять-таки 78. Значит, оставшееся число равно 32, то есть меньше меньшего!**
57. Стр. 233, задача 55. Предложение не может начинаться с “Причем”.
58. Стр. 234, задача 63. “перебрались 11 человек, а затем половину оставшихся”.
59. Стр. 236, строки 3–4. Невозможно понять эту фразу: “Начало движения, точку O , можно обозначить $O(0; 0)$, так как перемещения относительно числовых прямых нет” при том, что ни обозначения типа $(a; b)$, ни какая-то связь с перемещениями не объяснялась, и при том, что все условие задачи состоит в описании перемещений? И здесь же (а не через страницу) необходимо явное объяснение этого обозначения!
60. Стр. 238, строка 4. Это рассуждение включает в себя утверждение, что **любая** точка, лежащая на оси ординат, имеет в точности такие

координаты, как здесь указано. И аналогично следующее предложение. Дети на уроках математики должны научиться отторгать такие высказывания на уровне правил правописания!

61. Стр. 238, строка 9. Слова “двигаясь от начала координат к точке С” (не сопровождаемые тут же уточнением о способе движения) можно понимать единственным образом: направляясь прямо к этой точке. Тогда слова “а затем” совершенно непонятны.
62. Стр. 241, задача 84. То, что написано в ответах к этой задаче, не является ответом на вопрос “как расположены”. Этот вопрос в данных задачах имеет совершенно точный ответ: на такой-то прямой, параллельной такой-то оси. Кроме того, поскольку из предыдущего не возникает ясности, принадлежат ли сами оси координатным четвертям, данные ответы (на другой вопрос: “в каких четвертях”) и не вытекают из предыдущего.
63. Стр. 242, задача 89. Правильный ответ

$$\left(\frac{-2}{33}, \frac{-1}{11}\right).$$

И как по предположению авторов шестиклассники должны это вычислять?

64. Стр. 246, задача 96. Какое значение имеет прямолинейность движения? Разве такой же путь с такой же скоростью нельзя пройти по кривому маршруту?
65. Стр. 249, рис. 5.22. Надписи “Москва” и “Орел” приведены в странном месте, не позволяющем установить соответствие между ними и графиками.

Содержание учебника не соответствует современным научным представлениям.

В.А. Васильев