

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на учебник М.И. Башмакова
“Математика. 6 класс”
(издательство Астрель)

Этот учебник выполнен с недопустимой небрежностью, предположительно вызванной спешкой. Много непродуманных высказываний с туманным смыслом. Много десятков математических ошибок. Возмутительное исполнение рисунков. Этому тексту еще надо отлежаться и подвергнуться многократной вычитке автором и издателем, прежде чем он созреет до приемлемого состояния. Кроме того, разумеется, должны быть перепроверены ответы ко всем вычислительным примерам. Ниже приводятся первые 100 найденных недостатков, являющиеся доказательством некондиционности текста, но несомненно не исчерпывающие всех его недостатков, борьба с которыми все-таки является обязанностью автора.

Список замечаний

Часть 1

1. Стр. 9, строки 7–6 снизу. Что записывают?
2. Стр. 10, Комментарий. Вдумчивый школьник возразит, что числовые оси все же неравноправны: квадрат любого числа всегда оказывается только в одной из них. Принципиально важна разница между числовой осью, точки которой — абстрактные числа (и в которой ориентация дана канонически) и осью, которую мы вводим при измерении какой-нибудь величины, и на которой действительно направление можно выбирать в любую сторону.
3. Стр. 18. Нехороший первый рисунок: на нем отрезки DO и OB , оба равные 5, имеют явно разную длину.
4. Стр. 18. Скверный второй рисунок: на нем отрезок OE далеко не в 4 раза меньше, чем OA , вопреки написанному ниже.
5. Стр. 136, ответ к заданию 5.3) Темы 2. Первый ответ незакончен.
6. Стр. 136, ответ к заданию 5.5)(б). Указанное задание не содержит вопроса, в котором участвует число $1\frac{1}{4}$.

7. Стр. 136, ответы к заданию 5.6). Записи типа $|AO|$, $|AB|$ и т.п. в этот момент еще не введены.
8. Стр. 21, задание 7.6). Неверный ответ $\frac{3}{2}$. Верный ответ $\frac{7}{9}$.
9. Стр. 24, строка 9 снизу. Здесь “ненулевые” пишется слитно.
10. Стр. 29, задание 2(3). Неверный ответ 12,2. Верный ответ 14,2.
11. Стр. 31, строка 7. Требуется уточнение что значит “от” и “до”. Между последним мгновением –2-го года и первым мгновением 5-го прошло не 6, а 5 лет.
12. Стр. 40, строка 4. Выглядит как утверждение, что вообще нельзя так писать.
13. Стр. 136, ответ к заданию 3.2)(б) Темы 5. После литеры б скобка, а не ноль.
14. Стр. 48, задание 2.4). Неверный ответ 10. Верный ответ 14,5.
15. Стр. 49, текстовая задача 4. Во второй строке не нужен вопросительный знак.
16. Стр. 51, номер задания 7 по комбинаторике дан другим шрифтом, нежели остальные. Соответственно, в ответах на стр. 138 этот номер 7 и следующий номер 8 также даны не тем шрифтом.
17. Стр. 51, задачу 7 невозможно решить, если не сказано, сколько всего знаков.
18. Стр. 53, задания на логику. Согласно приведенному здесь же определению, правильным ответом, например, к заданию 2) будет высказывание $2 \times 2 = 5$. Нужно ли это? С другой стороны, если уж заниматься ответом на такой вопрос, то надо понимать всевозможные правильные ответы. А если не нужно, то может быть подобрать менее казуистические высказывания?
19. Стр. 58, четвертый ответ учителя. Ну нет, например когда депутат Абельцев обозначает какой-нибудь объект каким-то набором букв, то это совершенно не обязательно является заданием координат этого объекта.

20. Стр. 62, строка 10. Что здесь значит “противоположные” оси?
21. Стр. 63, строка 6 снизу. Нет, меридианы тоже считаются от 0 до 180 — на запад и на восток.
22. Стр. 63, строка 3 снизу. Что значит “числовое значение параллели”?
23. **Стр. 72, задача 1.4). В ответе про точку N первая координата бессмысленна, а вторая неверна.**
24. Стр. 72, задача 2.1). Как заданы эти многоугольники? Верно ли, что они заданы своими вершинами при формулировке задачи 1.1)? Это нехорошо, потому что после этого еще раз (в задаче 1.7)) были определены **другие** точки A и B .
25. Стр. 137, ответ к задаче 2.1) темы 7. Вопрос был про четырехугольник $ACBD$, а в ответе фигурирует S_{ABCD} , что неправильно, потому что данные точки, взятые в этом порядке, не образуют многоугольника.
26. **Стр. 72, задача 2.1). Ответ 2, 5 для четырехугольника $MNPQ$ неверен. Соответственно, неверен и ответ к задаче 2.2) на стр. 73.**
27. **Стр. 73, строки 6–8. Это утверждение очевидно неверно. Действительно, пусть оно верно для какого-то многоугольника. Отрежем от любого его угла крошечный треугольничек. Это почти никак не скажется на положении центра тяжести, но “удвоит” соответствующую вершину в формуле для среднего арифметического, приведя к резкому изменению ее значения.**
28. Стр. 78, задача 1.1). Неверный ответ 2 ч. 20 мин. Верный ответ 2 ч. 50 мин.
29. Стр. 78, задача 1.3). Неверный ответ 50 мин. Верный ответ от 60 до 70 мин (точно трудно разобрать, потому что график почти касается прямой $y = 2$).
30. Стр. 78, задание 1.4. Это утверждение неверно: у изображенного графика только один такой участок.

31. Стр. 78, задача 1.6). Неверный ответ 1 ч. 5 мин. Верный ответ 1 ч. 35 мин.
32. Стр. 79, вопрос 2.4). Вопрос (и подразумеваемый ответ) некорректен, поскольку функция все-таки дискретная, и с единичной вероятностью ни один из 365 дней не будет иметь продолжительность в точности равную 10 часам.
33. Стр. 138, ответы к разделу “письменные вычисления” главы 2. К чему относится цифра 2 перед заглавием этого раздела списка ответов?
34. Стр. 85, задача 5.1). Ответ 12,25 неверен. Верный ответ 13,125.
35. Стр. 86, задача 3 должна заканчиваться вопросительным знаком.
36. Стр. 88, строка 6. *Ровно* одна гласная.
37. Стр. 91, задача 5. Ни один из ответов не является верным. Верный ответ “так не бывает”.
38. Стр. 98, строки 10–9 снизу. Что “это”? В предыдущем тексте нет ничего, про что можно было бы сказать, что “это” числа 19 и 13.
39. Стр. 100. На рисунках 3 и 6 грубо нарушено обещание, что отрезки делятся на равные части.
40. Стр. 100, задача 5.3). В задаче идет речь об отношении закрашенных площадей (по-видимому, имеется в виду — разделенных линиями на рисунке, как например в случае (а)). Но в случае (б) таких частей три, а в отношении участвуют только два члена.
41. 104, подпись под вторым рисунком. Ribera (в отличие от Ribeira — названия нескольких курортов).
42. 107, строка 14 снизу. Какова смысловая нагрузка этого высказывания: “Пропорция верна”?
43. Стр. 110, пример 3)в) вверху. Сбой шрифта в знаменателе.

44. Стр. 110, задача 3.6). Флорин и пиастр входили в единую финансовую систему Священной Римской империи, поэтому изменение их относительного курса не более реально, чем изменение курса гревенника к пятиалтынному. Более конкретно, флорин (он же гульден) равнялся $2/3$ испанского талера (он же пиастр). Поэтому реалистический курс 200 пиастров = 300 флоринов.
45. **Стр. 111, строки 13–9 снизу. Здесь все время идет речь о каких-то клеточках на рисунке, которые по-видимому забыли нарисовать.**
46. Стр. 112. И то же самое здесь в строке 10 снизу.
47. Стр. 113, пункт 1 внизу. Небрежность в знаках препинания: первая запятая должна быть усилена до точки или хотя бы точки с запятой.
48. Стр. 113, пункт 3. В каком смысле “то”?
49. **Стр. 118, задача 2.2)(б). Во-первых, про силу в данном контексте не говорят, что она “затрачивается”: затрачивается энергия (или совершается работа). А во вторых, применяя достаточно долго какую угодно силу, с помощью подходящего полиспафта можно поднять какой угодно груз на какую угодно высоту. При чем же тут обратная пропорциональность?**
50. **Стр. 118, задача 2.2)(г). Неверный ответ 5. Верный ответ 15.**
51. Стр. 119, задача 4.3). В этой задаче решение с использованием соображений пропорциональности не является оптимальным.
52. Стр. 123, задача Тартальи, вопрос 3. Плохо с пунктуацией.
53. **Стр. 126, задача 12(2). Неверный ответ 5. Верный ответ 6.**
54. Стр. 126, задача 2. Первые два пункта этой задачи полностью совпадают.
55. Стр. 139. Чему соответствует цифра 3 перед разделом “Текстовые задачи”?

56. Стр. 139, ответы к текстовым задачам. Видимо, во второй записи вместо 2,35 должно быть 2) 35.
57. Стр. 129, задача 1.а). Невозможно установить соответствие. Пятой картинке должно соответствовать число $\frac{1}{5}$, которого нет справа. Числу $\frac{1}{3}$, стоящему под литерой С, и числу $\frac{1}{6}$, стоящему под литерой А, не соответствуют никакие картинки.
58. Стр. 129, задача 1.б). Невозможно установить соответствие. Картинке под номером 4 должно соответствовать число $\frac{3}{4}$, которого нет справа. Стоящее под номером Е число $\frac{2}{3}$ не соответствует никакой картинке.
59. Стр. 129, задача 2.б). Судя по предыдущим задачам этого типа, предполагается, что должно получиться взаимно однозначное соответствие между графами слева и справа. Но тогда графе С ничего не соответствует, а в графу В попадают сразу и 1-е и 2-е выражения.
60. Стр. 131, “Игра”. Это безумная игра. Ее очевидное и единственно возможное развитие таково (если второй игрок действительно хочет выиграть). На любой ход первого игрока второй называет то же самое число. И в ответ на любое третье опять-таки повторяет это третье число, гарантируя практически мгновенный верный результат.
61. Стр. 132, строка 12. И не только напоминает, а ровно по этой причине и выбран.

Вторая часть

62. Стр. 9, первые три строки. Судя по тексту, рисунки а) и б) перепутаны местами: оба являются паркетами, но поворотная симметрия есть только у первого, а не у второго.
63. Стр. 10, задача 1.2)(2). Рисунок исполнен халтурно и, конечно, не обладает четырьмя осями симметрии, вопреки ответу.
64. Стр. 11, задача 1.4)(в). Ответ 12 неверный. Верный ответ 6.

65. Стр. 13, предпоследняя строка. Неправда, центр симметрии на этом рисунке нигде не указан.
66. Стр. 14, задание 5.3). Какая разница, в каком порядке делать эти (в соответствии с постановкой задачи никак не связанные между собой) отражения? Вероятно, имеется в виду выполнить последовательно отражение сначала относительно одной точки, потом относительно другой. Но как это можно извлечь из текста?
67. Стр. 15, задача 8.3)(г). Подозреваю, что по замыслу авторов этим преобразованием должна была быть осевая симметрия, однако из-за безобразного исполнения рисунка эта возможность осталась нереализованной.
68. Стр. 18, строка 4. Без предупреждения по этому тексту ученик может подумать, что это “описание систематического построение космоса” и т.п. имеет хоть малейшее представление к действительности. Вообще, весь цитированный текст на этой странице является ярким примером того, как нельзя рассуждать о реальном мире. Какова же цель этого цитирования?
69. Стр. 18. По рисункам плохо воссоздается образ многогранников, особенно октаэдра и икосаэдра. Надо бы их сделать побольше и с пунктирными невидимыми ребрами?
70. Стр. 20, строка 10. Текст, начинающийся с “но также и отрезки”, плохо согласуется с остальным текстом. Вероятно, какой-то сбой набора: выпавший кусок текста или что-то в этом роде.
71. Стр. 20, строка 5 снизу. Не окружностей, а кругов.
72. Стр. 21, строка 14 снизу. “...действительно сечением попадаем внутрь этого тела.” Что бы этот текст значил?
73. Стр. 21, строка 5 снизу. Что значит не пересекает? В случае сферы, правильно ли сказать, что полуокружность не пересекает свою диаметральную прямую (и аналогично для конуса)?
74. Стр. 22, строка 11 снизу слева. Не обязательно перпендикулярно основанию: достаточно как-то его пересекать.

75. Стр. 22, строка 4 снизу слева. Неверно, не обязательно других. При некоторых углах наклона получатся опять-таки фрагменты эллипсов.
76. Стр. 23, задача 1. Первый ответ “параллелепипед” неверный. Верный ответ “не является разверткой, потому что некоторые отрезки, якобы получающиеся разрезанием по одному и тому же ребру, очевидным образом не равны”. Например, длина прямоугольника, претендующего на то, чтобы стать нижним основанием, равна 9 мм, а предполагаемое верхнее основание является квадратом со стороной 7 мм.
77. Стр. 23, задание 1. Что делают крестики на рисунках 3 и 4?
78. Стр. 23, задание 1 (3, 4). Правильные ответы — не являются, потому что соответствующие стороны треугольника и прямоугольника слишком отличаются от длин указанных кругов. В частности, бросается в глаза, что почти одинаковым окружностям на этих двух рисунках сопоставлены отличающиеся ровно в полтора раза отрезки, которым должны быть равны длины этих окружностей.
79. Но даже если отрешиться от этих графических проблем и предположить, что все длины приведены в соответствие, я совершенно не представляю, как шестиклассник сможет дать правильный ответ на вопрос 3 (каковой ответ, насколько я понимаю, положительный, но предполагает изгибание круга)!. Боюсь предположить, что отсутствие ответа на этот вопрос в конце книги связан с сомнениями самого автора по поводу этой задачки для шестиклассников...
80. Стр. 25, задача 5). И где этот Машин рисунок?
81. Стр. 25, задача 6. Вопрос “можно” должен быть сформулирован точнее, например: какое из изображений кубиков может быть изображением такой склейки. Потому что мы же не знаем, как эти кубики выглядят сзади.
82. Стр. 26, рисунок 4. На этом рисунке стороны одного и того же квадрата изображены отрезками длины 15 и 11,5 мм.

83. Стр. 27, строка 2. В каком смысле “выберем” пятиугольник? Разве он не определяется однозначно?
84. Стр. 27, верхний левый рисунок не может существовать как рисунок одного из искомых сечений: если вершина сечения лежит ниже точки B , то пересечения с другими вертикальными ребрами должны быть ниже трети этих ребер. Кроме того, нижнее переднее ребро на рисунке делится плоскостью сечения уж слишком не пополам, вопреки условию.
85. **Стр. 27, второй сверху рисунок является свидетельством недобросовестности исполнителя рисунков, поленившегося нарисовать картинку, существенно отличающуюся от предыдущей (как это диктуется текстом, согласно которому на этой картинке сечение должно пересекать верхнюю грань).**
86. Стр. 28, строка 4. Неправда, эти размеры на рисунке равны 13,7 и 9 см. Где-нибудь еще подобная условность была бы простительна, но именно в этом контексте указание на размеры изображения должно быть выполнено буквально.
87. То же относится к первой карте на стр. 32.
88. **Стр. 28, строки 10–9 снизу. Этот текст невозможно прочитать по-русски в ином смысле, чем то, что для вычисления масштаба мы измеряем расстояние от всякой точки A или B на местности до соответствующей точки A' или B' на изображении, и потом берем какое-то отношение этого (по-видимому, одного и того же) расстояния неизвестно к чему.**
89. Стр. 29, строки 5–4 снизу. Туманный и непонятный текст. При чем тут плоскостность объектов? Разве местность не бывает плоской? Проблема тут совершенно не в этом, а в том, происходит фотографирование под прямым углом или под косым. Такая попытка ускользнуть от обсуждения по существу оставляет у учеников больше вопросов и путаницы в голове, чем понимания.
90. Стр. 31, строка 2. Пропущено “на местности” или “в реальности”, поскольку слово “это” прямо адресует нас в точности к тому же

объекту, что был в предыдущем предложении, то есть к расстоянию на карте.

91. Стр. 31, задача 1.2)(в). В ответе пропущены очень важные слова “или меньше”.
92. Стр. 38, задача 1.5). Неверный ответ 2,5. Верный ответ 2,45.
93. Стр. 38, задача 2.4). Ответ $\frac{11}{60}$ неверный. Верный ответ $7\frac{11}{60}$.
94. Стр. 39, задача 1. Мы с подружками. И после Кристины не нужна запятая.
95. Стр. 41, задача 2.2). Приближенный ответ равен 73,297... и не соответствует ни одному из чисел в правой части.
96. Стр. 41, задача 6. Из буквы а, которая....
97. Стр. 46. Сбой ритма в седьмой строке снизу.
98. Стр. 53, строка 2 снизу. Наибольшая доля.
99. Стр. 54, строка 11 снизу. Все-таки $\frac{1}{3} \approx 0,33$.
100. Стр. 55, строка 4. Как это понять: “число почти исчезало”? Стал министром Эдуард Днепров, и сразу, например, число 5 скукожилось и стало таким маленьким-маленьким...
101. Стр. 56, строка 6 снизу. Иррациональность числа π доказана в 18 веке (в отличие от трансцендентности, действительно доказанной в 19-м).
102. Стр. 57, первая строка во второй рамочке. Не нужна первая запятая (или можно поставить слово “этих” перед “действий”). Иначе текст содержит утверждение, что сложением и умножением исчерпываются все существующие действия.
103. Стр. 58, строки 7–9. Что происходит?

Содержание учебника не соответствует современным научным представлениям.

В.А. Васильев