

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на учебник М.И. Башмакова
“Математика. 5 класс”
(издательство Астрель)

Это довольно приличный учебник, один из немногих учебников для 5-го класса, не вызывающих отвращения и свидетельствующих о понимании материала автором. Ниже приводится перечень замечаний, после устранения которых, на мой взгляд, учебник можно будет признать соответствующим современным научным представлениям и отправлять в школу.

Список замечаний

Часть 1

1. Стр. 13, пример 6 на полях. Ниоткуда не следует, какое правило — последнее или предпоследнее — надо применять к единичке в указанной здесь записи XXIX. Кроме того, указанные правила не запрещают, например, записи числа 70 как XXXXXXXX.
2. Стр. 14, вопрос 1. Формальное сопоставление определения позиционной системы (строки 7–6 снизу на стр. 12) и концовки стр. 13 (согласно которой одна и та же цифра V может означать и прибавленную пятерку и вычтенную **в зависимости от места (позиции), которую эта цифра занимает**, однозначно дает положительный ответ на этот вопрос (хотя и противоречит прямо сказанному в середине страницы 13).
3. Стр. 16, задача 10(2). **Леонард Эйлер**.
4. Стр. 22, задача 9(2). Грузовик — тоже автомобиль.
5. Стр. 24, строка 3 снизу. Если числа знаков одинаковы, то... .
6. Стр. 25, строка 4 снизу. Не свойстваA, а только одно из них.
7. Стр. 31, задача 10(1). Отгородить от стены забором — значит поставить забор между стеной и участком.

8. Стр. 31, задача 10(2). Ответ “нет” неверный. Например, тем же забором можно отгородить участки площадью $28 \times 13 = 26 \times 14 = 364$ квадратных метров.
9. Стр. 36, задача 1(2б). Если он и дальше поедет с той же скоростью.
10. Стр. 39, п. 4(2). В сумме или в строке четностей?
11. Стр. 41, задача 8(5). Можно здесь предложить решить то же самое, заменив 2 на 3 или еще на что-то и подумать, почему получилось то же самое?
12. Стр. 43, задача 14. Невозможно так расставить грамотно скобки. Чтобы первым выполнялось сложение, фрагмент $3 + 5$ должен быть в скобках: $(3 + 5)$. Аналогично, чтобы вторым выполнялось вычитание, должен быть фрагмент $(9 - 6)$. Чтобы третьим выполнялось умножение, эти скобки должны быть заключены в скобки: $((3 + 5) \times (9 - 6))$. Но результат в этих скобках равен 24, и последнее деление числа 8 на это никак не может “выполняться”.
13. Стр. 43, задача 19. Если на каждом этаже 9-этажного (согласно ответу) дома по 4 этажа, то во всем доме 36 квартир, и номеров 83 и 109 не может быть. Вероятно, имеется в виду, что столько квартир на каждом этаже каждого подъезда.
14. Стр. 43, задача 19. Даже при этом уточнении задача неразрешима (в частности, ответ неверен). Действительно, если на 5-м этаже какого-то подъезда есть квартира номер 83, то последняя квартира предыдущего подъезда имеет номер 64, и число этажей должно быть делителем числа 16. Аналогично, последняя квартира подъезда, предшествующего Васиному, должна иметь номер 100, а следовательно число этажей должно быть делителем числа 25. Но одноэтажным дом тоже не может быть по условию.
15. Стр. 51, строка 10. Александр умер на три года раньше, в 323-м году, а его египетская кампания была (если правильно помню) еще лет на 7 раньше.
16. Стр. 73, задача 3. Ответ — в квадратных дециметрах.

17. Стр. 77, пример 1. Это вопрос не про точки, а про их наборы.
18. Стр. 83, задача 18. Рисунок подсказывает неправильное решение, поскольку на нем ладьи разные, а следовательно их перемена местами дает другую расстановку.
19. Стр. 94, строка 4. Не нужна запятая после внука.
20. Стр. 94, задача 9. Ахиллес, а не Геркулес.
21. Стр. 103, задача 19. Ответ 6 часов неверный. Правильный ответ зависит от представлений о нравах в этой области, но в любом случае меньше. Вот вариант, дающий ответ 4 часа. Двое фермеров за 1 час проезжают 15 километров, после чего один идет дальше и приходит к цели еще через 3 часа. Второй же остается на месте караулить его велосипед и дожидается идущего пешком третьего, который приходит через два часа (то есть через 3 часа после общего начала движения) и вместе со вторым приезжает к цели еще через час. Если же нравы таковы, что велосипеды караулить не обязательно, то можно уложиться и в 3 часа 20 минут. Первый за 1 час 20 минут проезжает 20 км, оставляет свой велосипед и идет пешком дальше (и приходит к цели через 2 часа). Второй вместе с ним за 40 минут проезжает первые 10 км, бросает велосипед и идет пешком, за 2 часа доходит до брошенного первым велосипеда и еще за 40 минут доезжает на нем до цели. Третий же с самого начала идет 2 часа до велосипеда второго фермера и доезжает на нем до цели за 1 час 20 минут.
22. Стр. 111, вторая строка раздела “порядок числа”. Нехорошо, что здесь 10^2 и 10^3 участвуют на равных, хотя одно из них дает строгую границу, а второе нестрогую.
23. Стр. 121, задача 9. Поскольку дается информация о затратах, под выручкой следует понимать прибыль от всей операции. Тогда из этой суммы еще надо было вычесть закупочную стоимость.
24. Стр. 125, строка 5 снизу. Нет, между 2,09 и 2,11 но ближе к 2,10 (то есть попросту говоря между 2,095 и 2,105). Аналогично в третьей снизу строке.

25. Стр. 126, описание калькулятора. Без оператора записи в память все это выглядит странно.
26. Стр. 138, старинные задачи. Если уж писать по старинному (с твердыми знаками на конце), то в соответствии с тогдашней грамматикой. Например, постоянно встречающийся здесь корень “лет” писался через ять. Иначе получается ни то ни се.

Часть 2

27. Стр. 4, 7 снизу. “тем более” можно было бы написать только если бы из того, что число не делится на 8 и 9, обязательно следовало, что оно не делится на 2.
28. **Стр. 5, строка 9. Как это остаток от деления на 9 стал равен 9?**
29. Стр. 6, строка 17. После формулы не нужна красная строка.
30. Стр. 6, третий абзац правого столбца. Это рассуждение наводит на мысль, что делению нуля на нуль ничего не противоречит.
31. Стр. 6, последняя строка. Почему двух, а не единицы?
32. Стр. 7, левый столбец. Дети не знакомы с теоремой Пифагора и не знают, почему эта арифметика может быть полезна для построения прямого угла.
33. Стр. 7, 8 строка правого столбца (и подпись к картинке). Э. Уайлс (потому что Эндрю). (Я бы даже сказал Уайлз).
34. Четырьмя строчками ниже. Не другого, а третьего. Слово “другой” прочно связано с представлением о втором (а в других славянских языках и прямо это означает).
35. Стр. 8, Свойство 2. Несомненно, особенно если в качестве этого “некоторого” числа взять n . Здесь из текста непонятен логический статус этого “некоторое”, которое на самом деле должно пониматься как “любое, произвольное”.
36. Стр. 9, “Заглянем вперед”. Не нужна красная строка после формулы. И то же на стр. 25, в середине левого столбца.

37. Стр. 17, задача 10. Невозможно дать правильный ответ (12, а не 11), не зная его заранее.
38. **Стр. 21, строка 11 с конца. Наоборот, необходимость условия означает, что оно обязательно верно, если верен вывод.**
39. Стр. 28, конец Примера 2. На самом деле это “значит” опирается на нетривиальный факт однозначности разложения, осмысление которого очень важно, но здесь совершенно опущено.
40. Стр. 28, две строчки спустя. Либо разложение в виде произведения степеней, либо (хуже) разложение на степени...
41. Стр. 30, задача 7(3). При чем здесь двузначность?
42. Стр. 33, правый столбец. Не так уже и недавно.
43. Стр. 37, последняя строка. А ежели кто знает латынь, тому сразу двойку за полную неспособность выполнить эту задачу!
44. Стр. 47, задача 5(a). Вероятно, предполагается, что им дали поровну?
45. Стр. 50, строка 4. Делимость, а не деление.
46. Стр. 51, строка 8 снизу. В среднем.
47. Стр. 53, задача 1. Сбой нумерации в ответах.
48. Стр. 141, ответ к задаче 1(7) темы 22. Вероятно, больше не “на”, а “чем”?
49. Стр. 56, строка 8. Видимо, это надо понимать как определение правильной дроби (поскольку я не помню, чтобы она определялась ранее)? Ученик может этого не понять. А, нет: вот и определение: **на следующей странице.**
50. Стр. 67, задача 4(3). У многих кодовых замков важен порядок цифр.
51. Стр. 68, задача 10(1). Вероятно, босиком, а не пешком?
52. Стр. 75, задача 10(3). Неужели прямо 400 медяков и отсыпал? Все-таки ответ — 12 рублей...

53. Стр. 84, 3 строка снизу. Ну не было у Пифагора учениц. И в соответствующем греческом тексте дамы тоже не упоминаются...
54. Стр. 85, конец левого столбца. Этот текст создает впечатление, что Шампольон эти самые папирусы и расшифровывал и именно благодаря им научился читать по древнеегипетски.
55. Стр. 88, задача 5. Почему-то в первом примере дроби выравниваются по числителю, во втором по знаменателю, а в остальных по черте.
56. Стр. 96, Построение 2 шаг 3. Этот шаг не нужен, поскольку искомая прямая уже была построена в качестве промежуточного действия шага 2.
57. Стр. 98, Пример 2. Нарисованные дуги очевидно имеют другие центры, нежели указано.
58. Стр. 103. В стихотворении Блейка две ошибки (в последней строке). Не the, а thy (то есть архаично-поэтическое “твою”), и не tearful, а fearful.
59. Стр. 109, задача 6. Это тяжелая задача. Если решать ее в общем случае (а не в частном, изображенном на картинке), то может оказаться, что кратчайший путь должен заехать на третью грань. Сомнительно, чтобы пятиклассники могли точно разграничить случаи, когда это требуется, а когда нет.
60. Стр. 110. Не бывает трехдюймовых винтовок, бывают только трехлинейные. А трехдюймовка — это скорострельная пушка.
61. Стр. 110. Режет слух “в трех кабельтовых”. Я бы сказал “в трех кабельтовах”. Впрочем, наверно есть устоявшееся написание?
62. Стр. 112, конец раздела “заглянем вперед”. На протяжении последних 4 строчек длина окружности изображается разными буквами (по крайней мере, разным начертанием).
63. Стр. 113, строка 3 снизу. Далеко не всякий мастер спорта. Почему бы не сказать точно: чемпион мира.
64. Стр. 114, задача 2. А посчитать длину CD из тех же данных?

65. Стр. 117, строка 18. Солнцестояния, а не противостояния.
66. Стр. 117. Рисунок очень плох и вводит в заблуждение. Асуан расположен там, где хочется видеть северный полюс и где Солнце в зените никогда не бывает. Изображенный угол не имеет никакого отношения к $7,5$ градусам. Совершенно непонятно, как он измерил изображенный угол в центре Земли (а честное решение этого треугольника предполагает знание радиуса Земли, что эквивалентно исходной задаче). На самом деле все это можно сделать хорошо, в том числе и показать на картинке, что если расстояние до Солнца неизмеримо больше размеров Земли, то этот угол почти совпадает с углом отклонения Солнца от зенита, измеренным на поверхности.
67. Стр. 119. Дети могут не понять, что значит опустить из точки перпендикуляр на отрезок, если основание этого перпендикуляра не лежит на этом отрезке.
68. Стр. 129, задача 2. Верхний рисунок создает впечатление, что в пункте (1) верный ответ — левый, но тогда в пункте 2 должно получиться 12000, а не 20000.
69. Стр. 133, задание 13. Не проставлено ударение ни в одном из этих случаев.
70. Стр. 134, задача 23(1). Вопрос непонятен: вероятно, должны быть как-то выделены все линии, идущие по краям клеток внутри этого прямоугольника? (Это отчасти подтверждается ответом к вопросу 2). Но тогда ответ на вопрос (1) 60. Скорее всего, в первоначальном варианте был прямоугольник 2×3 , а потом его заменили на 3×4 , но поменяли не все ответы.
71. Стр. 134, задача 4. В условии задачи x , а на картинке H .

Содержание учебника в основном соответствует современным научным представлениям. Необходима доработка по замечаниям.

В.А. Васильев