

**Экспертное заключение на оригинал-макет учебника
Е.А. Бунимовича, Г.В. Дорофеева, Л.В. Кузнецовой,
С.С. Минаевой, Л.О. Рословой и С.Б. Суворовой
“МАТЕМАТИКА: арифметика, геометрия”
для 6 класса (издательство “Просвещение”)**

Это заготовка для хорошего учебника. Авторы демонстрируют хорошую математическую грамотность и психологическую адекватность. Текст легко читается и должен приводить ученика к настоящему пониманию и доступному в этом возрасте осмыслению предмета, не запутывая в исполнении непонятных ритуалов и рецептов. Однако количество недоработок конкретного технического исполнения (на уровне сверки ответов, вычитки текста, проверки дат, полиграфии) столь велико, что в настоящем виде настоящий текст еще слишком далек от того, чтобы рассматриваться в качестве учебника, который может поступить в школу.

Список замечаний

1. Стр. 6, заглавие параграфа 30 (и соответствующий текст на стр. 142). Это не одна формула, а три.
2. Стр. 5, строка 13. Это утверждение может быть оспорено: например, к “самым необыкновенным свершениям человечества” хочется отнести “Божественную Комедию” Данте, в которой математика если и используется, то не решающим образом.
3. **Стр. 5, строка 13 снизу. Не 18, а 13 века.** Кроме того, хотелось бы, чтобы было приведено и завершение этой цитаты, очень актуальное сегодня: “а потому не ищет от него лекарства”.
4. Стр. 5, строка 6 снизу. Нужно завершающее тире между “театром” и “математикой”, иначе математика попадает в предыдущее перечисление, вопреки логике высказывания.
5. Стр. 8, отступление на полях, третья строка. В таких случаях (при перечислении списка из двух элементов) гораздо лучше читается “и”, а не запятая.
6. Стр. 8, отступление на полях, строки 7, 6, 4 и 3 снизу. В однотипном описании, в одном случае “разделили и получили”, а в другом “разделим и получим”.
7. Стр. 9, условие примера 3. Во всех трех случаях нужен пробел между дробью и “и”.

8. Стр. 9, строка 10 снизу. Не “общий делитель”, а ровно один такой делитель.
9. Стр. 253 и далее. Полиграфическое оформление ответов никуда не годится. Во-первых, почему-то все формулы здесь приводятся ниже уровня соответствующей строки. Во-вторых, очень хотелось бы, чтобы номера заданий выделялись каким-то способом, позволяющим их быстро находить на странице, а не выискивать среди текста соседних ответов. Наконец, если уж полиграфические возможности издательства “Просвещение” не позволяют (на протяжении всего списка ответов) изображать знак “минус”, то его хотя бы лучше имитировать знаком “тире”, а не дефисом.
10. Стр. 10, задача 4(б). Я не знаю, как привести к знаменателю 80 дробь $\frac{32}{72}$.
11. Стр. 14, задача 24(а). Неверный ответ 35. Верный ответ 45.
12. Стр. 14, задача 24(б). Под таким номером на стр. 253 дан ответ к задаче 24(в).
13. Стр. 253, ответ к задаче 24(в). Указанное здесь число 7 не является ответом ни к одному из примеров этой задачи. (Правильный ответ к оставшейся задаче 24(б) равен $9\frac{1}{4}$).
14. Стр. 15, задача 32(г). Неверный ответ $\frac{1}{2}$. Верный ответ $2\frac{1}{2}$.
15. Стр. 23, задача 62. Неверный ответ 964. Верный ответ 864.
16. Стр. 253, второй ответ к задаче 1:68(г). Не нужен пробел после запятой в дроби.
17. Стр. 26, задача 69. Неточное слово “мнения”.
18. Стр. 29, строка 5 снизу. Нельзя говорить “такой прямой”, поскольку в предыдущем предложении не идет речь ни о какой прямой.
19. Стр. 31, строка 4 снизу. Нужно уточнение о том, что делается с самим карандашом (а не с его основанием). Вероятно, требуется, чтобы он стоял на этом своем основании?
20. Стр. 253, ответы к заданиям 1 и 3 главы 2. Однотипные записи (151 градус и 101 градус) оформлены по-разному.
21. Стр. 32, задача 4. Опечатка: “которымИ”.

22. Стр. 37, задача 18. Что здесь понимается под “верным” ответом? Как пожелаем, так и определим. Фактически задача состоит в том, чтобы правильно угадать, как могли это определить те дяди, которые это когда-то сделали. Но это вопрос за гранью математики, и слова типа “верное утверждение” в математическом контексте к нему не относятся.
23. Стр. 38 внизу (несколько раз). Расстояние — это не путь и не отрезок, а величина.
24. Стр. 41, задача 32 (б) и (в). В обоих случаях — до ДРУГОЙ боковой грани, поскольку эти точки уже лежат на какой-то такой грани, и расстояние равно 0.
25. Стр. 41, задача 34. Верно ли, что в этот момент дети еще не знают о существовании неправильных пирамид? И как быть с теми детьми, которые из сторонних источников все-таки об этом знают? Указанный на рисунке один знак прямого угла здесь не является спасением, поскольку перпендикулярность отрезка КО одной из диагоналей не является гарантией его перпендикулярности всей плоскости основания.
26. Стр. 42, третья задача с конца. Вероятно, нужно уточнение, чем можно пользоваться при таком проведении.
27. Стр. 43. Этот текст “интересно” меня слегка пугает. Как бы он не послужил аргументом, ключевой цитатой и т.п. для могущественного движения воинствующих митрофанушек, непременно желающих истребить всякое математическое образование уровня выше плитуса.
28. Стр. 44, первые 5 строк раздела “десятичная запись дробей”. Буквальное применение этого правила к дроби $1\frac{15}{1000}$ дает результат 1,15.
29. Стр. 48, задача 9. Из предыдущего текста неясно, что натуральное число также можно рассматривать как десятичную дробь. На стр. 44 было сказано “такие записи называют десятичными дробями”, при этом не уточнялось, какие “такие”, но во всех предшествующих примерах непременно были какие-то знаки после запятой.
30. Стр. 49. Задача 14(в) и ответ к ней на стр. 253. Все ответы неверны. На точно поставленный вопрос “какую часть километра составляют 123 м” правильным ответом является 0,123 без указания единиц.
31. Стр. 253, второй ответ к задаче 1:16(б). Не нужен пробел после запятой в записи 72,06.

32. Стр. 53, задача 30(г). Видимо, полиграфический сбой в записи ответа.
33. Стр. 57, последняя строка, вопрос (б). Правильный ответ “больше, если только все оставшиеся десятичные знаки тоже не были нулями”. Вряд ли это — ответ, предполагаемый авторами.
34. Стр. 60 (и где-то далее). шестидесятИричную
35. Стр. 62–63. Сбой нумерации в ответах к задачам 7–16 (они даны с номерами на 1 больше).
36. Стр. 254, ответ к задаче 9(в) (то есть на самом деле 8(в)). Пропущен знак равенства после буквы а.
37. Стр. 254, ответ к задаче 12 (то есть на самом деле 11). Ответ отсутствует, приведена лишь заготовка: а) б) .
38. Стр. 254, ответы к задачам 15, 16, 17 (то есть на самом деле 14, 15 и 16). В ответах не указано, на какой из пунктов задачи дается ответ.
39. **Стр. 67, задача 66(в). Ответ неверен. Эти значения равны.**
40. Стр. 68, правило в строках 18-19. Нужно пояснение, в каком смысле надо понимать это правило, например, в случае равенства $0,2 \times 0,5 = 0,1$ (поскольку в этом смысле оно буквально не выполнено).
41. Стр. 71, задача 54(в) и (д). На стр. 254 ответ не дается, но присутствуют литеры в) и д), его обещающие.
42. **Стр. 71, задача 54(з). Ответ 0,99 неверный. Верный ответ 0,97.**
43. Стр. 254. Пропущена точка после ответа к задаче 65.
44. Стр. 254. В ответе к задаче 68 двойка должна быть в показателе степени, а не после “см”. Кроме того, в десятичной дроби должна стоять запятая, а не точка.
45. Стр. 73, строка 12 снизу. Нужна оговорка, что это можно только если она так представляется.
46. **Стр. 75, пример 9. Здесь приведены два решения одной и той же задачи, дающие разные ответы!**
47. Стр. 76, задача 62(а). Вопрос “сколько конфет” невозможно понимать иначе, как “сколько штук конфет”, тогда как здесь имеется в виду “сколько килограммов”.

48. Стр. 77, задача 69. Все-таки, на самом деле частным называется некоторое число, а не запись со знаком деления.
49. Стр. 254, ответы к задачам 83(а), (б), (в), (д), (ж), (з); 84(б), (в), (е), (ж), (з); 86(а), (б); 91(а), (в), (д), (е); 92(а), (в), (г), (д); 94(б), (в) и 95(г) неверны или пропущены, по-видимому вследствие систематической ошибки при типографском наборе дробей.
50. Стр. 79, задача 88(а). Неверный ответ 2,5. Верный ответ 25.
51. Стр. 85, задача 4. Это иррациональное решение. Поскольку в задаче интересно только взаимное расположение плота и катера, скорость течения вообще не должна участвовать в рассмотрении.
52. Стр. 87, задача 121. После решения пункта (1) (его третьего случая) пункт (2) не имеет смысла.
53. Стр. 89. Все-таки не окружности, а лишь их фрагменты.
54. Стр. 92, задача 4. Если про эти прямую и окружность что-то известно, значит они уже существуют, и провести эту прямую каким-то образом уже нельзя.
55. Стр. 95, пункт 5.7. В действительности во всем этом пункте равноудаленность ни при чем: в нем строится точка, удаленная от концов отрезка на данные расстояния (которые в данном конкретном примере случайно совпали, но это никак не используется).
56. Стр. 254. Глобальный сбой нумерации ответов к задачам главы 5, начиная с 18-й и до 41-й.
57. Стр. 254, ответ к задаче 21 (а на самом деле 19)(б). Не ВС, а ВР.
58. Стр. 99, отступление на полях, строка 5. Не сформируйте, а сформулируйте.
59. Стр. 99, отступление на полях, последние 3 строки. Если понимать вопрос буквально, то единственно правильный ответ таков: надо проверить, что концы одного из этих отрезков совпадают с концами двух других, а оставшиеся концы этих последних отрезков совпадают между собой. Но видимо здесь подразумевается какой-то другой вопрос, не совпадающий с явно сформулированным.
60. Стр. 102, строка 2 снизу. Опечатка: не поверхности, а поверхность.

61. Стр. 103, верхнее отступление на полях. Первое предложение неуклюже сформулировано.
62. Стр. 104, рис. 5.27. Легко посчитать, что в левой его части две кривые линии, соответствующие одной и той же границе основания конуса, в действительности различаются по длине примерно на 2,5 миллиметра.
63. Стр. 104, задача-исследование (2). Вероятно, надо намекнуть, что ответ в третьем случае неоднозначен.
64. Стр. 104, задача 37(а) и ответ к ней (под номером 38(а)) на стр. 254. Разве бывают шарики для настольного тенниса радиусом 1 см? Кроме того, в момент, когда задается вопрос про многогранник, эта информация еще не дана, а значит ответ не соответствует вопросу.
65. Стр. 105, задача 45. Решение этой задачи предполагает доказательство того, что их нельзя поместить более экономно. Хорошо известно, что при несколько больших размерах куба более плотная упаковка возможна. Доказательство же того, что для данного куба это уже не так, представляется чрезвычайно трудной задачей. Кроме того, ответ к этой задаче на стр. 254 записан с вопросительными знаками в качестве знаков умножения.
66. Стр. 111, задание 11. Под которой лупой: на ближайшей (следующей) странице или две страницы назад?
67. **Стр. 111, задача 13. Ответ 108 и 68 неверен. Верный ответ 102 и 68.**
68. Стр. 114, задача 21. Указание к этой задаче бесполезно для ее решения.
69. Стр. 254, ответ к задаче 25 опять с пропуском.
70. Стр. 126, задача 70. Разве в боксе вообще бывают ничьи?
71. Стр. 255. Опять сдвиг нумерации ответов: к задачам 70–78 шестой главы.
72. Стр. 130, строки 20, 19 снизу. По правилам русского языка, “с ним” и “оно” здесь относятся к слову “имя”, а не к “числу”, как имеется в виду.
73. Стр. 255, ответ к задаче 2 главы 7. Дается ответ к пункту (е), отсутствующему в основном тексте.
74. **Стр. 132, задача 7(1). В этой постановке задача не имеет однозначного решения. Например, если $b = 4$, а $a = 3$, то во втором вопросе правильный ответ может быть “4 килограмма яблок”.**

75. Стр. 135, строка 2. Пропущена запятая в конце строки.
76. Стр. 255, ответы к заданиям 16(г) (первый и последний случаи), 17(г), 39, 40, 42, 72 неверны или отсутствуют из-за издательского брака.
77. Стр. 136, задача 21. Слово “восстановите” подразумевает однозначность ответа, ведь восстановить можно только что-то существовавшее. А в данном случае подстановки разных букв дают разные ответы.
78. Стр. 139, верхнее отступление на полях. Буква для обозначения скорости дана другим форматом, чем в основном тексте.
79. Стр. 255, ответы к задачам 34, 38, 50(2а), 50(2б), 50(2б), 51, 53 главы 7. Двойка должна быть в показателе степени. То же про тройку в ответах к задаче 46.
80. Стр. 255, ответ к задаче 37. Видимо, имеется в виду пункт (3), а не пункт (в), отсутствующий в основном тексте.
81. **Стр. 143, Пример 2. Правильный ответ – приблизительно 132,3. Приближенный ответ, дающий ошибку более чем на 1 в последнем приводимом разряде (а в тексте это разряд единиц: 127) является ошибочным: приблизительность ответа не может быть меньше порядка промежуточных округлений и погрешностей. А в учебнике математике неправильных ответов не должно быть никогда, несмотря ни на какие правила пропедевтики или как оно там называется. В крайнем случае можно обосновывать свой правильный ответ не по высшим меркам строгости, но давать неправильный — никогда.**
82. Стр. 144, задача 45(б). Опять-таки, правильные ответы 47 и 31, а не 45 и 30. Задавая такое грубое приближение, как в указании к задаче, нельзя давать и столь мало округленный ответ. (Если во втором случае еще можно подумать, что здесь ответ приводится с округлением до десятков, то в первом случае это невозможно.)
83. Стр. 144, задача 46(б). Аналогично, при округлении до единиц в первом случае ответ 113, а не 108.
84. Стр. 144, указание к задаче 50. Здесь принципиально недопустимым является указание округлить до десятых неизвестно чего: необходимо, чтобы у детей затвердилось в головах на уровне грамматического правила, что округлять в таких случаях можно только до десятых (или каких-нибудь еще) сантиметра или литра или еще чего-нибудь подобного.

85. Стр. 144, задача 51. Во втором случае правильный приближенный ответ (с указанным приближением) равен 4463,5, а не 4462,5. Значит, надо было требовать другое приближение (или как-нибудь еще избежать получение неправильного ответа).
86. Стр. 255, ответ к задаче 61 содержит ссылку на пункт (5), отсутствующий в тексте. Видимо, имеется в виду пункт (e).
87. Стр. 149, задача 67(а). Вероятно, опечатка в тексте задачи: не 10 р, а какое-то число, скорее всего трехзначное? Иначе задача не имеет смысла.
88. Стр. 151. На читателя произведет большее впечатление, если указать все годы постройки, а не только ее окончания. Кроме того, Шах-Джахан – не император Великих Моголов, а сам (пятый по счету) Великий Могол.
89. Стр. 152-153. По-моему, здесь очень желательно хоть какое-то подобие определения, что же такое симметрия двух фигур относительно прямой.
90. Стр. 153, строки 9-8 снизу. Это высказывание двусмысленно. Во-первых, его можно понимать как правильное утверждение о симметричности человека, которую мы наблюдаем глядя в зеркало. Во-вторых, как неправильное утверждение о симметричности человека и его отражения — ведь не может то, что есть, быть симметрично тому, чего нет!
91. Стр. 255, ответ к задаче 3 главы 8 дан под номером 2.
92. Стр. 156, последнее предложение раздела “симметричная фигура”. Формально, слово “таков” означает, что указанный многоугольник удовлетворяет свойству, обсуждаемому в предыдущем предложении, то есть что у него ЕСТЬ ось симметрии.
93. Стр. 157, строки 2–4. Это зависит от того, что считать фигурой. На самом деле, одна точка, кольцо и бесконечная полоса — примеры фигур с не меньшим количеством симметрий. А у всей плоскости или у объединения всех четных горизонталей бесконечной шахматной доски симметрий в некотором смысле даже больше.
94. Стр. 157, строка 16. Не менее трех, но бывает и больше.
95. Стр. 255, ответ к задаче 22 дан под номером 21.
96. Стр. 161, строка 12–13. А что такое фигура? У прямой или у бесконечной полосы не один центр симметрии.

97. Стр. 255. В ответе к задаче 34 главы 8 пропущены все индексы, в результате чего ответ становится неверным.
98. **Стр. 163, задача 35. Оба ответа неверны. Фигура 2 не имеет центра симметрии, а фигура 1 не имеет осей симметрии.**
99. Стр. 255, глобальный сбой нумерации ответов к главе 9, начиная с задачи 12 (упоминаемой здесь как 11-я).
100. Стр. 169, задача 7. Все ли как предполагалось в пункте (в)? Оба раза расход?
101. Стр. 255, ответ к задаче 34 главы 9. В этой главе вообще нет задач с пунктами к), л) и м)!

Оригинал-макет не соответствует современным научным представлениям.

В.А.Васильев