

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ПОВТОРНОЕ)
на учебник С.А.Козловой, А.Г.Рубина
“Математика” для 6 класса
(издательство “БАЛАСС”)**

Это учебник написан не для детей, а для специалистов по теоретической педагогике, которым согласно современным концепциям нужно продемонстрировать и “жизненную задачу”, и “развитие функциональной грамотности”, и прочие слова и элементы оных концепций. Но для работы с детьми этот учебник не годится. Он написан формальным, сухонным языком, стремится к изложению формальных правил, а не их объяснений и мотивировок. Упражнения как правило примитивны и сводятся к одноходовому применению определений и правил. Учебник не дает главного, чем важен курс школьной математики: богатого опыта правильного суждения о вещах, позволяющего научиться делать правильные выводы из имеющейся информации. Некоторое количество нестандартных задач, включенных в текст, диссонируют с общим унылым фоном и вероятно будут проигнорированы учителем, настолько не любящим детей, что он выберет этот учебник в качестве основы для своего курса. Кроме того, в учебнике много и конкретных ошибок (см. список ниже: 29 штук только прямых математических ошибок). Чтобы претендовать на полезность для школьного образования, учебник должен быть освобожден от показной демонстрации педагогических концепций, решительно оживлен добавлением реально (а не надуманно) жизненных и интересных задач, доработан в литературном отношении.

Список замечаний

Первая часть

1. Стр. 5, строка 17 снизу. Почему это называется Программный уровень?
2. Стр. 31, задача 7. В первом предложении не упоминалось никакое расстояние, следовательно во втором нельзя говорить об “этом” расстоянии.
3. Стр. 31, задача 8(а). Ставится вопрос о двух числах, а в ответе дается одно, причем непонятно которое.

4. Стр. 35, задание 1(а). Непонятно, что имеется в виду. Правильный ответ — “является произведением степени двойки на (может быть, другую) степень пятерки”. Но исходя из общего уровня изложения вероятнее, что имеется в виду ответ “является степенью десяти”.
5. **Стр. 37, задача 13(а). Неверный ответ 4 м 4 дм. Верный ответ 4 м 5 дм.**
6. Стр. 172, ответ к задаче 2.2.13(б). Не указана единица измерения.
7. Стр. 49, строка 4. Не нужно “и” перед “точки”.
8. Стр. 60, задачи 1–4. Конечно, в педагогических научных трудах это правильно называть “информационным блоком”. Но тащить эту псевдоученейшую терминологию к живым детям — очень нехорошо.
9. **Стр. 62, задача 14. Последнее задание бессмысленно. Практически ученик не имеет никакой возможности “найти координату” точки C , иначе как вычислив среднее арифметическое указанных значений координат концов отрезка.**
10. Стр. 64, задача 5а. Нужен ответ, иначе в классе просто поделят участок на длину (одного) рельса.
11. **Стр. 65, задача 7в. Неверный ответ. 50,3 кг не в первом мешке, а в третьем. 52 кг не в третьем мешке, а в первом.**
12. Стр. 65, задача 7г. В задаче лишнее условие: скорость катера. Нужно дать шанс умному ученику понять и продумать это.
13. Стр. 65, задача 8в. А какая вообще связь между этими пунктами и этим пешеходом?
14. Стр. 65, задача 9б. Эта задача уже была: задача 14в на стр. 48.
15. Стр. 66. Знак $<$ не всегда годится для записи приближения с избытком или с недостатком. А знак \leq — всегда. Зачем же забивать в ассоциативную память учеников в связи с этой темой именно первый знак, а не второй?
16. Стр. 73, строка 5. Опечатка: разделить слившиеся слова.
17. Стр. 73, задача 16. На этот вопрос невозможен ответ “да”. Это — в лучшем случае ответ на вопрос типа “прав ли Валя”.

18. Стр. 78. Необходимо напомнить определение угла с самого начала. Было ли оно раньше?
19. Стр. 79, строки 16–10 снизу. Обозначения углов в одинаковых ситуациях даются разными шрифтами.
20. Стр. 82. Задача 26 является частью задачи 23.
21. Стр. 86, задача 13. Требование доказать пятый постулат хорошо бы сопроводить указанием, какие утверждения вместо него следует принять без доказательства.
22. **Стр. 87, задача 14. Что значит “проведите”? На глазок? Или циркулем и линейкой? Или как?**
23. Стр. 89, первые две строки. Это акцентированное указание именно на последнее свойство (а также то, что оно выделено жирным) может привести к иллюзии, будто предшествующие два свойства — не характеристические.
24. Стр. 93, строка 3. Как надо понимать это предложение: “Точка O называется центром симметрии”? Какая точка не является центром симметрии?
25. Стр. 108, задача 14. Здесь необходимо объяснить, что все высказывания вида “каждые 4 из 5...” в точном смысле являются неверными и даже бессмысленными, но нам приходится с ними мириться.
26. Стр. 109, задача 16. Наиболее точный ответ состоит в том, что это отношение всегда представляет собой число 1.
27. Стр. 112, задача 3д. Скорее всего, они складывались у кого сколько нашлось, чтобы потом рассчитаться поровну при возможности. Возможность возникла сразу при получении сдачи, поэтому Вова должен получить 20 р., Ринат 30, а Руслан 10. Разве не так? Но боюсь, что тема урока намекает на что-то другое.
28. **Стр. 119, задача 15(а). Ответ 15 неверный. Верный ответ 12.**
29. **Стр. 134, задача 6(а). Рисунок не соответствует заданию. Первый автомобиль — это, естественно, тот, который выезжает из первого названного пункта, то есть из A . Но поскольку его скорость меньше, то они могут встретиться только если он отправился в сторону от B , а второй автомобиль — ему вдогонку.**

30. Стр. 135, задача 8. В ответе дано не требуемое обратно пропорциональное деление, а прямо пропорциональное, при котором

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}.$$

Обратно же пропорциональное деление, при котором

$$2x = 3y = 5z,$$

дает ответ **30; 20; 12.**

31. Стр. 145, строка 4 снизу. Грамматическое рассогласование (падежей).
32. Стр. 152, задача 18. Неверный ответ **3,3.** Верный ответ **3,2.**
33. Стр. 156, последние две строки задания 6. Пять десятых и двадцать восемь сотых центнера.
34. Стр. 159, задача 8, второе задание. Ответам (б) и (в) соответствуют углы в 108 и 162 градуса. Угол закрашенного на рисунке сектора приблизительно равен 130 градусам, что, конечно, немного ближе к ответу (б), но не настолько, чтобы этот ответ можно было с уверенностью называть “на глазок”, тем более шестикласснику.
35. Стр. 164, задача 8а. Не нужна запятая во второй строке.
36. Стр. 174, номер ответа к задаче 12 п. 5.4 дан нестандартным цветом.
37. Стр. 165, задача 16б. Неверный ответ **20.** Верный ответ **80.**
38. Стр. 166, задача 22. Неверный ответ **52.** Верный ответ **75.** Действительно, условия означают, что

$$Б = \frac{7}{5} Р = \frac{4}{5} П,$$

откуда

$$П = \frac{7}{4} Р \equiv 1,75 Р.$$

39. Стр. 166, задача 23. Неверный ответ **15.** Верный ответ **10,4.** Действительно, обозначим прошлогодний выпуск второго завода буквой **Т.** Тогда прошлогодний выпуск первого равен $1,2 Т.$ Новый выпуск на первом заводе равен

$$1,2 Т \times 1,15 = 1,38 Т,$$

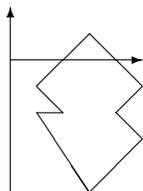
а на втором 1,25 Т. Ответ на вопрос задачи дается числом

$$\left(\frac{1,38 \text{ Т}}{1,25 \text{ Т}} - 1 \right) \times 100 = 10,4.$$

Часть 2

40. Стр. 7, строка 10. Лучше “выбрана”: не каждый же раз мы ее заново выбираем.
41. Стр. 10, задача 9. Непонятное условие. Откуда эти точки N , M и что про них известно?
42. Стр. 11, задача 18а. Неверный ответ -1 . Верный ответ -5 .
43. Стр. 11, задача 18в. Неверный ответ -3 . Верный ответ -7 .
44. Стр. 11, задача 18г. Неверный ответ 12. Верный ответ 8.
45. Стр. 28, строка 20. Не русское слово “у”, а латинская буква y .
46. Стр. 30, задача 13(б). Неверный ответ -4 . Верный ответ -6 .
47. Стр. 31, задача 20(г). Неверный ответ -140 . Верный ответ -160 .
48. Стр. 32. Не дано никакого намека на мотивировку правила знаков. Неужели считается допустимым просто поставить ребенка перед непонятно откуда взявшимся правилом?
49. Стр. 36, задача 19(а) совпадает с примером, разобранным на уроке (задание 17).
50. Стр. 45, строки 14–15. Полиграфический огрех: знак градуса изображен в странном месте.
51. Стр. 48, задача 13. Если точка A упоминается в единственном числе, то ее координата также должна быть в единственном числе.
52. Стр. 48, задача 14. Ответ $13\frac{1}{2}$ неверный. Верный ответ $-24\frac{1}{2}$.
53. Стр. 174, номер ответа к заданию 17 п. 7.2 дан необычным цветом.
54. Стр. 174, перед ответом к заданию 13 темы 7.3 лишняя точка.

55. Стр. 58, Пример 2. Двоеточие воспринимается как знак деления в выражении и сбивает с толку.
56. Стр. 58, строка 9 снизу. Написанный в этой строке пример неверен: правая часть равенства не равна левой.
57. Стр. 59, задание 16. Аналогия не ясна в первом случае: во всех остальных случаях цепочка стрелок начинается с начала координат. Видимо, ошибочный рисунок.
58. Стр. 70, задание 17. Кто-нибудь представляет себе, как можно “подбирая значение” найти корень $3, 2375$?
59. Стр. 74, задача 10(в). Приведенный ответ $-0,3$ не имеет отношения к правильному, приближенно равному $-0,53$.
60. Стр. 77, строки 1—2. А как можно задавать вопрос, использующий понятия, незнакомые вопрошаемому?
61. Стр. 78, строка 13. Так не говорят: “есть общепринятые обозначения (рисунок)...”
62. Стр. 80, задача 12(а). Неверный ответ 12. Верный ответ 10. Действительно, этот треугольник имеет сторону AC длиной 5, с высотой BH длиной 4.
63. Стр. 81, задача 16. Я не знаю, как назвать получившуюся фигуру:



Не предполагается же ответ типа “невыпуклый восьмиугольник”? Вероятно, какой-то сбой в данных.

64. Стр. 82, строка 10. Нужна запятая после “симметрии”.
65. Стр. 85, задача 16. Буква O , как она изображена в данном тексте — даже не две оси симметрии, а бесконечно много.
66. Стр. 86, задача 17. Пропущены W и M (как они изображаются в этой книге). А также все буквы, имеющие осевую

симметрию и совпадающие с какой-нибудь буквой русского алфавита: А, В, С, Е, Н (дважды), К, опять М, Т, Х.

Примечание к первому абзацу стр. 88. Великий император Цинь Шихуанди, узнав об этих противоестественных занятиях своих подданных математиков, велел казнить не только их, но и всех, кто хотя бы заглядывал в их кощунственные писания.

67. Стр. 95, строка 9. Брак набора: число $\frac{2}{3}$ улетело вверх и наехало на предыдущую строку.
68. **Стр. 97, задача 10(д). Неверный ответ $\frac{5}{99}$. Верный ответ $\frac{500}{99}$.**
69. Стр. 104, задача 9. В ответах к этой задаче перепутаны пункты (б) и (в). Кроме того, где-то в этих задачах хотелось бы увидеть пример, когда приближенное сложение периодических дробей не сводится к сложению цифр их периодов: чтонибудь, что заставит учеников прочувствовать, что $0,(62) + 0,(53) \approx 1,16$ а не $1,15$.
70. **Стр. 104, задача 14(а). Неверный ответ 2,42. Верный ответ 2,44. Действительно, приближения данных чисел до третьей значащей цифры равны 0,0960 и 0,0394, частное которых равно 2.4365....**
71. Стр. 106, строки 6–7. Странное противопоставление. Слова “если же” указывают на то, что здесь идет речь о чем-то противоречащем рассмотренному в предыдущем пассаже. Но ситуация, когда один отрезок укладывается в другом ровно три раза, является частным случаем ситуации, когда он укладывается 3 раза, но не укладывается 4 раза.
72. Стр. 109, задача 6. Хорошо бы поделить отрезок AB не пополам.
73. **Стр. 109, задача 11. Неверный ответ 80π . Площадь боковой поверхности равна 24π , а площадь каждого основания 4π , итого 32π .**
74. Стр. 115, задача 12. Неверный ответ 17. Верный ответ 77.

Содержание учебника не соответствует современным научным представлениям.

В.А. Васильев