

**Повторный отзыв на оригинал-макет учебника
Ю.М.Колягина, М.В.Ткачевой, Н.Е.Федоровой, М.И.Шабунина
“Алгебра и начала анализа” для 10 классов**

Проверка только первой главы выявила в тексте недопустимое количество прямых математических ошибок (ниже они выделены полужирным шрифтом), а также других неточностей, указывающих на то, что авторы не нашли времени вычитать свой текст и, в особенности, внимательно прорешать свои собственные задачи. Пока эта работа не будет выполнена, вопрос о признании текста соответствующим современным научным представлениям не стоит.

Список замечаний

1. Стр. 3, строка 3. Во-первых, в алгебраическом выражении еще бывают скобки. Во-вторых, не какая попало запись из чисел и букв, соединенных знаками действий, является выражением. Например, скобки должны быть правильно вложены друг в друга, и внутренность пары скобок не может начинаться с знака операции, и т.д.
2. Стр. 4, строка перед Задачей 4. Имеется в виду (но не сказано), – в одночлене стандартного вида, тождественно равному исходному. Без этого получается так, что для многочленов нестандартного вида понятие коэффициента вообще не определено.
3. Стр. 4, строка 4 снизу. Согласно этому определению, $2ab$ и $3ba$ – не подобные одночлены.
4. Стр. 6, основное свойство дроби. Каков статус этого высказывания? По-видимому, это в действительности окончание определения алгебраической дроби (как множества классов эквивалентности всевозможных дробей по отношению эквивалентности, порожденному такими операциями); конечно, это можно сказать и на языке, доступном школьнику. Однако из приведенного текста школьник решит, что это — теорема, что неправильно.
5. Стр. 6, там же. Кроме того, обязательно указать, что они умножаются на выражение, *не равною тождественно нулю*.
6. Стр. 8, задача 16(1). **Утверждение, которое предлагается доказать, неверно. Действительно, указанное выражение равно**

$$7 + a - 2b + 2ab - 2a^2,$$

что, например, при $b = 0$, $a = -1000$ очевидно отрицательно.

7. Стр. 8, задача 16(2). Утверждение, которое предлагается доказать, неверно. Действительно, указанное выражение равно $4n - 4m - 1$, что, конечно, не является отрицательным при $n = 1, m = 0$.
8. Стр. 8, задача 18(2). Ответ $\frac{1}{2(2b-a)}$ неверный. Верный ответ $\frac{1}{2b}$.
9. Стр. 9, самое начало. Необходимо отметить, что идет речь о уравнениях с одной переменной, иначе неверно.
10. Стр. 344, ответы к задачам 26, 31. Не сказано, к каким пунктам эти ответы.
11. Стр. 16, строка перед задачей 1. И обратно.
12. Стр. 20, задача 51(2). Ответ $x < 0,5$ неверный. Верный ответ $x \geq \frac{11}{5}$.
13. Стр. 20, задача 53. Ответ $x = 8$ неверный. Верный ответ $x = 7$, поскольку в условии нестрогое неравенство.
14. Стр. 28, задача 85(2). Ответ $x < -1$ неверный. Верный ответ $x < -2$.
15. Стр. 30, задача 9. Достаточно потребовать нестрогих неравенств на a, b . Конечно, в данном виде задача также корректна, но вызывает ненужные вопросы.
16. Стр. 30, задача 91(2). Неверный ответ $2 - \sqrt{7}$. Верный ответ $2b - \sqrt{7}$.
17. Стр. 32, задача 103(4). Неверный ответ $\frac{19}{60}$ и $\frac{\sqrt{10}}{10}$. Верный ответ $\frac{103}{300}$ и $\frac{1}{10}$.
18. Стр. 32, задача 104. “Полусумму длин отрезков, на которые что-то там делит гипотенузу” можно выразить как “половину гипотенузы”, в частности от способа деления никак не зависит.
19. Стр. 35, строка 11. Пропущен минус в выражении $x^2 = -\frac{1}{2}$.
20. Стр. 35, решение задачи 12, цитата про равенство дроби нулю. Однако здесь надо смотреть не на полученную дробь, а на исходное выражение. Иначе мы, вообще говоря, могли по ходу преобразований получить лишний множитель в знаменателе и отбросить его как посторонний, хотя для исходной задачи он посторонним не был. По счастливой случайности, в данной задаче это не так, и отбрасываемый корень является действительно посторонним и для исходной задачи, однако ученики должны понимать данную опасность.
21. Стр. 35, задача 107(4). Неверный ответ $x = \pm 3$. Верный ответ $x = \pm \frac{1}{2}$.
22. Стр. 36, задача 114(4). В ответе пропущено решение -3 . Чтобы сделать ответ верным, можно в задаче изменить знаменатель $2x^2 + 6$ на $2x + 6$, тогда пропущенное решение станет посторонним.

23. Стр. 36, задача 117. Ответ неверный. Задача не имеет действительных решений.
24. Стр. 37, задача 125. Неверный ответ $q = 25$. Верный ответ $q = -25$.
25. Стр. 37, задача 127(2). Не указаны симметричные ответы.
26. Стр. 38, строки 7–8. Это выглядит как определение параболы и может ввести ученика в заблуждение.
27. Стр. 42, задача 144. Ответ неверный. У данной (линейной) функции нет наименьшего и наибольшего значений.
28. Стр. 42, задача 145(4). Ответ -4 неверный. Верный ответ $+6$.
29. Стр. 46, описание метода интервалов вверху. Где-то надо сказать, что дробь $\frac{P}{Q}$ неприводима, иначе в пункте 3 нужно еще рассмотреть переход через точку, являющуюся корнем как P , так и Q .
30. Стр. 47, задача 158(2). Ответ $x \leq -2, -1 < x < 2, x \geq 3$ полностью неверный. Правильный ответ $x \geq 2, x \leq -3$.
31. Стр. 47, задача 158(6). Ответ $x \leq -7, x \geq 3$ полностью неверный. Верный ответ $x \geq 2, -7 \leq x < -3$. Если бы не нестрогое второе неравенство в авторском ответе, можно было бы предложить простое исправление, возведя в условии задачи сомножитель $(x - 2)$ в любую четную степень.
32. Стр. 53, задача 166(2). Ответ $-\sqrt{5} \leq x \leq -1, x \geq \sqrt{5}$ неверный. Второе неравенство $x < -1$ должно быть строгим.
33. Стр. 56, задача 172. Последний ответ 0,00012 неверный. Верный ответ 0,00016.
34. Стр. 56, задача 175(2). Ответ 0,2 неверный. Верный ответ $\frac{1}{2}$.
35. Стр. 56, задача 176. Знаменатель бывает не у арифметической, а у геометрической прогрессии.
36. Стр. 56, задача 176(2). Неверный ответ 0,2. Верный ответ $0,2^4$. Ответ можно сделать правильным, изменив в условии задачи b_2 на b_5 .
37. Стр. 56, задача 177. Ответ 13 неверный. Верный ответ 42.
38. Стр. 56, задача 179(2). Ответ $a_1 = 26$ неверный. Верный ответ $a_1 = -54$.

39. Стр. 57, задача 180(1). Ответ $b_1 = 1$ неверный. Верный ответ $b_1 = 3^{-6} = \frac{1}{729}$.
40. Стр. 57, задача 180(2). Ответ $b_1 = 4, 5$ неверный. Верный ответ $b_1 = 9 \cdot 2^5 = 288$.
41. Стр. 57, задача 188. Ответ 1368 неверный. Верный ответ 473.
42. Стр. 57, задача 191. Пропущен ответ 1.
43. Стр. 58, строка 15. representative – не французское слово, а английское. Соответствующее французское слово пишется так: representatif.
44. Стр. 58, строка 16. не точно в тех же, а с достаточно большой точностью Точно таких же пропорций в реальности добиться не удастся.
45. Стр. 62, строка -1; стр. 63, строки 7 и -1; стр. 64, строка -14. Нет, нигде не закрашено.
46. Стр. 66, задача 207(4). Ответ $A \setminus B = \{7\}$ неверный. Верный ответ $A \setminus B = \{5; 7\}$.
47. Стр. 66, задача 207(4). Ответ $B \setminus A = \{-5; -6\}$ неверный. Верный ответ $B \setminus A = \{-5, 5; -6\}$.
48. Стр. 66, задача 215. Подразумевается (но не сказано) “натуральных” делителей.
49. Стр. 67, задача 217. Ответ $\{1; 2; 3; 4\}$ неверный. Верный ответ $\{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$.
50. Стр. 67, задача 219(2). Ответ $A \cap B \cap C = \{x : -1 \leq x \leq 0\}$ неверный. Верный ответ $A \cap B \cap C = \{-1; 0\}$.
51. Стр. 67, первое предложение раздела “логика”. Неверно, гипотеза Римана также является высказыванием.
52. Стр. 69, строки 13–21. Странное определение. Выходит, что для $X = \mathbf{N}$ высказывание $\exists(x, y, z \in N) : x^n + y^n = z^n$ является отрицанием высказывания $n > 2$? Или все-таки предложение и его отрицание получаются одно из другого чисто теоретико-логическими конструкциями, без апелляции к содержательным фактам о предметной области?
53. Стр. 72, строка 22 снизу. Обратная и противоположная обратной.

54. Стр. 73, задача 225(3). Ответ “любое натуральное число не является целым числом” неверный. Верный ответ “не любое натуральное число является целым числом” или “существует натуральное число, не являющееся целым числом”.

В.А.Васильев