

**Экспертное заключение (третье)**  
**на оригинал-макет учебника Ю.М. Колягина,**  
**Ю.В. Сидорова, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина**  
**“Алгебра и начала анализа” для 11 класса**  
**(издательство “Мнемозина”)**

Очень неприятно, что авторы не учли заметную часть замечаний из предыдущей рецензии, в том числе сохранив несколько несомненных ошибок. Однако, если отвлечься от эмоций, приходится признать, что (вместе с вновь найденными) в тексте осталось сравнительно немного конкретных недостатков, исправить которые вряд ли будет сложно.

**Список замечаний**

1. Стр. 34, задача 82(4) и ответ к ней. Выбор угла в ответе ( $\frac{3\pi}{4}$ ) не согласуется с правилом, сформулированным в последних двух строках на стр. 28 (согласно которому должно быть  $-\frac{\pi}{4}$ ). Вероятно, есть еще много аналогичных несоответствий.
2. Стр. 56, задача 131. Из всех **прямоугольников** с некоторым условием выбран **треугольник** с наибольшей площадью.
3. Стр. 66, задача 4 раздела “**проверь себя**” и ответ к ней на стр. 262. **Чертеж 94 неправильный: на нем значения минимумов равны примерно  $\frac{1}{2}$ , тогда как в действительности они равны  $\frac{7}{8}$ .**
4. Стр. 68, задача 183(4). **Задача неразрешима. График не касается этой прямой. Единственное (и очевидно однократное) пересечение графика и прямой соответствует  $x = 3$ , а касательная к графику параллельна этой прямой при  $x = 1 \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ .**
5. Стр. 248, рис. 85. Этот график (и фурнитура) создает впечатление, что 3 – это критическое значение соответствующей функции в точке максимума (что неверно: ее критические значения равны  $\mp \frac{8}{3\sqrt{3}}$ ). Особенно так получается в сопоставлении с предыдущими двумя рисунками, на которых явно указаны критические значения.
6. Стр. 124, перед упражнениями. Непонятно, что стоит здесь же дать важнейшие следствия из сформулированной теоремы, вытекающие из нее без усилий: что есть и все  $n$  корней (с кратностями), и что любой многочлен с действительными коэффициентами раскладывается в произведение линейных и квадратичных.
7. Стр. 131, строка 14 и многократно далее: ссылкой на “правило умножения” обосновываются утверждения в ситуациях, никоим образом не укладывающихся в схему, описанную при формулировке

этого правила на стр. 129. Действительно, на стр. 129 требовалось, чтобы множество состояло из  $m$  элементов одного вида и  $n$  элементов другого вида. Здесь же мало того, что все элементы берутся из одного и того же множества книг, в разных допустимых решениях встречаются расстановки, отличающиеся лишь порядком одних и тех же книг. Аналогично, не являются адекватными ссылки на “правило умножения” стр. 129, данные в строке 12 снизу на стр. 131, и в строках 1 сверху и 4, 6, 11 снизу на стр. 133.

8. В присланном нам экземпляре отсутствуют страницы 138, 139, по которым было два замечания.
9. Стр. 157, раздел “проверь себя”, задача 2. “Вероятность появления в партии бракованной детали” – это по определению вероятность того, что во всей партии есть хотя бы одна бракованная деталь. Здесь же имеется в виду другое.
10. Стр. 157, раздел “проверь себя”, задача 7 и ответ к ней. Ответ 0,09 неверен. Верный ответ 0,18.
11. Стр. 162, Замечание в третьем абзаце. Это “можно” не иногда, а всегда (если только  $a$  не делится на  $m$  нацело). Лучше что-нибудь вроде “иногда бывает удобно”.
12. Стр. 184, теорема 1. Не нужно повторять два раза, что коэффициенты многочлена могут быть комплексными.
13. Стр. 196, задача 534. Ответ 510,02 очевидно неверен. Действительно, в зависимости от условий вклада через месяц его вклад был равен  $500 \times (1 + \frac{0,02}{12}) \approx 500,833$  или  $500 \times \sqrt[12]{1,02} \approx 500,825$ , затем уменьшился на 100 р. и стал равен 400,833 или 400,825 р., а через год превратился в  $400,833 \times 1,02 \approx 408,85$  или  $400,825 \times 1,02 \approx 408,84$ .
14. Стр. 205, задача 594(1). В формулировке пропущена последняя закрывающая скобка.
15. Стр. 207, задача 612. Условие  $a > 0$  в ответе находится в несогласии с соседними задачами (например, 610, 611), в которых явно рассматриваются не обязательно действительные корни. Например, при  $a = 1$  уравнение из задачи 610 имеет два недействительных корня (сумма которых равна 3), т.е. распадается в произведение двучленов  $(x - \frac{3 \pm \sqrt{19}i}{2})$ . Тогда, например, квадрат двучлена  $ix - 5i$  следует считать полноценным решением задачи 612.
16. Стр. 222, задача 766. Пропущено условие, что этим случаи вражды исчерпываются, то есть что никто не ненавидит никого, кроме своих соседей.

17. Стр. 222, задача 769 и ответ к ней на стр. 257. Ответ не имеет никакого отношения к задаче.
18. Стр. 222, задача 772. Ответ 480 очевидно неверный: не может быть 480 годных деталей из 400 возможных.
19. Стр. 223, задача 780(5): “второй множитель на 3 единицы меньше второго”.
20. Стр. 238, задача 862(2) и ответ к ней на стр. 260–261. Рисунок 88 неверный: максимум достигается в точке  $x = 2$ , а не 1, его значение равно 1,5, а не 2.
21. Стр. 262, слились ответы к задачам 5 и 6 раздела “проверь себя” для 1 главы.

Содержание учебника в основном соответствует современным научным представлениям. Необходимо исправление ошибок и доработка по замечаниям.

В.А.Васильев