

Замечания о доработке оригинал-макетов учебников Муравиных “Математика” 5 и 6 классы

Во-первых, я не удовлетворен многими комментариями (см. ниже).

Во-вторых, плотность ошибок и других несовершенств, найденных при первом чтении (которых было достаточно для мотивированного заключения о некондиционности этих учебников) столь высока, что доработка не может сводиться к механическому исправлению замечаний и, соответственно, требует значительно большего времени как для ее выполнения, так и для повторной проверки.

Поэтому я не считаю возможным сделать для данных учебников исключение и провести их срочную перепроверку уже осенью 2006 года вопреки тому, что они уже были признаны несоответствующими современным научным представлениям в цикле экспертизы данного года.

Замечания о комментариях к учебнику для 5 класса

Комментарий к замечанию 14. Авторы спорят с очевидностью или просто не понимают смысла слова “определение” и пытаются научить школьников неправильному пониманию этого слова.

В тексте учебника дано определение: “Выражения, составленные с помощью этих знаков, называют неравенствами” (имеются в виду знаки $<$ и $>$). Из этого определения однозначно следует, что выражение $2 > 3$ является неравенством. Далее говорится “если числовые значения равны, то между ними ставится знак равенства $=$. Такие выражения называют равенствами”. Это определение очевидно не относится к записи $2 = 3$, как и утверждается в рецензии. Что же оспаривают авторы?

Комментарий к замечанию 20. Очень плохо, если учащимся “понятно” какое-либо предположение, не сформулированное явно в условии задачи.

Комментарий к замечанию 21. Авторы комментария утверждают, что следующие два высказывания имеют один и тот же смысл:

- 1) изображена только некоторая часть бесконечной шкалы
- 2) можно сказать, что эта шкала нанесена на луч.

Я в полной растерянности по поводу того, что и как можно обсуждать, если один из собеседников делает такие утверждения.

Комментарий к замечанию 30. В комментарии написано: “случай самопересекающейся ломаной не рассматривается в данном курсе”. Смысл замечания не в том, что этот случай не рассматривается, а в том, что

этого нельзя явно прочитать в тексте учебника, а можно только угадать на основании косвенных данных.

Комментарий к замечанию 31. От сделанной замены ничего не изменилось.

Комментарий к замечанию 33. Как известно, две стороны кальки неравноправны, и как правило используется только одна из них. Если бы авторы последовательно следовали принципу точного следования определениям, при котором разрешено все, что не запрещено определением, в этом не было бы беды. Однако поскольку в учебнике сплошь и рядом предполагаются какие-то несформулированные дополнительные свойства, которые ученики “понимают”, то есть опасность что и здесь они считают, что переворачивать кальку шершавой стороной вверх нельзя, тем более что все приведенные здесь картинки наводят именно на эту мысль.

Дополнительные замечания.

Комментарий к замечанию 26. К задаче (точнее, к ее второй части) приведен ответ, верный только для некоторого конкретного решения первой части. Других (более сложных) решений, конечно, может быть сколько угодно.

Комментарий к замечанию 32. Под наказанием, как возможно догадались авторы комментария, имеется в виду снижение оценки. Правильно ли я понимаю данное утверждение, что авторы против того, чтобы в школе ставили не только пятерки, но иногда, например, и четверки?

Комментарий к замечанию 21. Да, я понимаю, что это – теорема, обратная к теореме Пифагора. Смысл замечания – предложение привести ее вывод из прямой теоремы (и жалоба на то, что в тексте слишком много недоказанных утверждений).

Замечания о комментариях к учебнику для 6 класса

Комментарий к замечанию 12. В комментарии авторы объясняют мне, как и почему изменится площадь в данной ситуации. Однако в замечании речь идет не о том, что я нуждаюсь в таком объяснении, а о том, что ученикам никакое сколько-нибудь строгое рассуждение на эту тему пока недоступно, в частности, они в большинстве своем еще не могут доказать использованное в комментарии утверждение “если стороны треугольника увеличатся в 5 раз, то и высота увеличится во столько же раз”.

Комментарий к замечанию 21. В новом варианте опять неоднозначность. На полученном чертеже, возможные решения представлены четырьмя точками: пересечением окружности радиуса 1см с парой биссектрис углов, образованных этими дорогами. Неужели это то, что предполагалось авторами?

Комментарий к замечанию 25. В комментарии написано: “в учебнике ответ правильный”. При этом авторы комментария забыли упомянуть, что в новом варианте условий задачи длина стороны второго квадрата исправлена с 2 метров (возможно, проставленных в силу опечатки) на 2 сантиметра. Получающееся уменьшение площади в 10 000 раз и дает отношение между ответами, данными авторами и рецензентом. Такой способ обсуждения не является цивилизованным. Очень грустно, если впредь придется следить за такими вещами.

Комментарий к замечанию 28. Авторы комментария пишут, что термин “отношение” здесь (на стр. 24) встретился впервые. Это неверно: см. страницу 22.

Комментарий к замечанию 83. Тем не менее текст изменен.

Комментарий к замечанию 87. В комментарии говорится, что в тексте нет ни причины ни следствия. Если так, то употребление слова “поэтому” логически необосновано: это слово автоматически подразумевает причинно-следственную связь между высказыванием, стоящим до него, и высказыванием, стоящим после.

Комментарий к замечанию 89. Оказывается, уровень непонимания здесь гораздо глубже, чем казалось при написании первой рецензии. Почти каждое предложение здесь неверно и является примером того, как нельзя рассуждать о математике. Кроме того, это еще раз доказывает, что для преподавания абсолютно необходимо знать что-нибудь вокруг собственно предмета преподавания, и чем шире, тем лучше. В данном случае, очевидный контрпример ко всем философским аргументам авторов, приведенным в этом абзаце, дают кватернионы, которые являются естественнейшим и чрезвычайно полезным для современного естествознания расширением понятия комплексного числа. Тем не менее, для них нарушается даже не распределительный, а переместительный закон! А для следующего, также очень естественного и полезного расширения – октав, или чисел Кэли, – рушится и сочетательный закон умножения. (Конечно, это лишь простейший пример. На самом же деле все развитие науки — это история преодоления старых правил при выходе в чуть более широ-

кую область. Понимание этого чрезвычайно важно для создания у детей адекватного представления о науке и мире.)

Следовательно, “принцип перманентности Ганкеля” цитируется здесь неадекватным образом, поскольку Ганкель, конечно, знал о кватернионах.

Следовательно, все предложение “это и понятно, иначе какой смысл был бы в расширении, на котором нельзя работать” неадекватно: из нарушения части правил вовсе не следует, что “работать станет нельзя”.

Следовательно, если “именно этот принцип и заставляет принять те определения математических действий, которые мы знаем”, то это – чистая “двойка” тем, кто принимает эти определения на таком странном основании.

Следовательно, если это обоснование “всего лишь мотивирует появление правил”, то это и есть методологически недопустимая мотивировка. На самом же деле единственной допустимой (то есть не вводящей немедленно в заблуждение) мотивировкой правил является реальность, и ученики должны это очень хорошо понимать.

Следовательно, если “такой подход является общепринятым в методике обучения математике”, то это – чистая “двойка” по математике тем, для кого такой подход “является общепринятым”.

С помощью туманной философической аргументации, подобной приведенной в этом комментарии, можно “доказывать” очень многое, в том числе и взаимно исключающие положения, но только до тех пор, пока речь идет о столь же туманных объектах. При попытке же применить к чему-то реально проверяемому, несостоятельность самого этого способа рассуждать о вещах, к счастью, становится абсолютно очевидной.

В.А.Васильев