Дополнительные критерии оценивания работ 10 класса в Московской области

Решение считается правильным, только если в нём описаны и обоснованы все промежуточные логические шаги.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.

Любой (сколь угодно длинный) текст, не содержащий реальных продвижений в решении задачи, оценивается в 0 баллов. В частности, это относится к разбору частных случаев, сведению исходной задачи к не менее трудной и т.п.

В геометрических задачах попытки вычислительных решений, не доведенные до конечного результата, не считаются продвижениями в решении и оцениваются в 0 баллов.

Критерии, указанные ниже, являются **ДОПОЛОНИТЕЛЬНЫМИ** *к опубликованным (см. МАТЕРИАЛЫ С РЕШЕНИЯМИ).*

Задача 10.2.

- Доказывается, что длина каждой стороны является делителем периметра, или иначе говоря, имеет вид $2^\alpha \cdot 5^\beta$, где $0 \leqslant \alpha, \beta \leqslant 100$ – 1 балл.

  Во многих работах после этого продвижения начинался разбор большого количества случаев. При потере хотя бы одного случая дополнительные баллы не начислялись и работа так же оценивалась в 1 балл. Например, во многих работах с таким подходом упущен случай длин $N/8 = 2^{97} \cdot 5^{100}$, $N/8 = 2^{97} \cdot 5^{100}$, $N/4 = 2^{98} \cdot 5^{100}$, $N/2 = 2^{99} \cdot 5^{100}$ (здесь все в порядке с делимостью, единственное противоречие — неравенство четырехугольника).

Задача 10.3.

- В работах с неверным ответом баллы не начисляются за продвижения в построении примера (идея парных столбцов и пр.).

- Во многих работах утверждалось, что для максимальности количества иррациональных чисел каждый столбец $a - b$ должен иметь парный столбец $b - a$. Это неверно. Например, рассмотрим четверной цикл $\sqrt{2} - (1 - \sqrt{2})$, $(1 - \sqrt{2}) - (2 + \sqrt{2})$, $(2 + \sqrt{2}) - (3 - \sqrt{2})$, $(3 - \sqrt{2}) - \sqrt{2}$. Соответственно, при таком подходе за оценку ставилось 0 баллов из 5 возможных.

  Также не добавляются баллы за утверждения типа «В столбце $a - b$ числа a и b имеют противоположные *иррациональные части*» и дальнейший вывод четности количества столбцов с иррациональными числами. Дело в том, что понятие *иррациональная часть* здесь не имеет математического смысла. (Для формального ее опредения нужно оперировать с классами эквивалентности относительно отношения $x \sim y \Leftrightarrow x - y \in \mathbb{Q}$.)

Задача 10.4.

- Баллы не начисляются за необоснованный качественный анализ поведения функциии $P_n(x)$.

Задача 10.5.

- Баллы не начисляются ни за какие дополнительные построения, не привдящие к решению.

Задача 10.6.

- Решение в целом верное, но не проверено, что множитель n произведения $2 \cdot 3 \cdot n$ больше 3 — 6 баллов.

Задача 10.7.

- Если в верном решении при сокращении на разность $B - A$ не говорится о ее знаке — снимается 1 балл.

- Во многих работах сравнение числе x_n и x_{n+1} сводилось к сравнению выражений вида $A(A-2)$ и $B(B-2)$. Далее вывод $A(A-2) < B(B-2)$ делался на основе неравенств $A < B$ и $A - 2 < B - 2$. Этот переход ошибочен, так как $A - 2$ может быть меньше 0. В таком случае работа оценивалась в 0 баллов (при отсутствии других продвижений, которые оцениваются по критериям).

- Баллы не начислялись за необоснованный качественный анализ скорости убывания последовательности.

Задача 10.9.

- Доказано, что в интересующих нас триангуляциях нет треугольника из одних диагоналей (или что есть **ровно** два «уха») — ставится 1 балл. Этот балл включается в баллы за доказательство леммы (напомним, что полное доказательство леммы в обе стороны = 4 балла).