Критерии оценивания работ регионального этапа 2021 года математической олимпиады им. Леонарда Эйлера

Что такое критерии? Критерии описывают оценки продвижений и ошибок, встречающихся во многих работах. Поэтому они не подлежат изменению. Критерии могут быть использованы для апелляции: если ваша работа подходит под один из критериев, но оценка стоит какая-то другая, укажите это в апелляции.

А если моя работа не попадает ни под один из этих критериев? Приведённые критерии не покрывают (да и не могут) все возможные решения. Поэтому решения, план которых отличался от предусмотренных этими критериями, оценивались индивидуально.

1. Решение неверно, но ответ правильный: *1 балл.*

1. Решение использует следующий факт (неверный): «Если x делится на a и b, то x делится на ab», в остальном рассуждения верны: *5 баллов.*

1. Пусть n — исходное число, а t — его остаток при делении на 40 и 125. Доказано, что $n - t$ делится на 1000, но дальнейшее решение неверно: *4 балла.*

1. В решении использовалось НОК(125,40) равно 500, что повлекло за собой лишний ответ 5, остальные рассуждения были в целом верными: *3 балла.*

2. Доказано, что $x + y < 0$, дальнейшего содержательного продвижения нет: *2 балла.*

2. Доказано, что при $x > 0$ выполнено $x > |y|$, дальнейшего содержательного продвижения нет: *2 балла.*

2. Только ответ, с примером или без: *0 баллов.*

3. Составлено уравнение на количество ребер между долями графа: *1 балл.*

3. Только правильный ответ: *0 баллов.*

3. Показано, что если ответ положительный, то граф знакомств должен быть полным двудольным, но не доказано, что такое невозможно: *4 балла.*

3. Верно составлено уравнение на количество ребер между долями графа, но в нем есть ошибка в арифметике (например, перепутаны знаки при преобразованиях), далее это уравнение верно решается с использованием простоты числа 79: *3 балла.*

3. Верно составлено уравнение на количество ребер между долями графа, но при его решении используется следующий факт (неверный): «Если ab делится на n, то или a делится на n, или b делится на n»: *3 балла.*

3. Решение использует следующий факт (неверный): «Если $mx = dy$ и $(m, d) = 1$, то $m = y$, а $d = x$», остальное верно: *6 баллов.*

4. Только ответ: *0 баллов.*

4. Только стратегия, позволяющая Пете добиться 74 «решек»: *1 балл за описание и 2 балла за обоснование.*

4. Только стратегия, позволяющая Васе добиться, чтобы число «решек» всегда не превышало 74: *1 балл за описание и 2 балла за обоснование.*

5. Если в рассуждении не возникает случая, когда $AC \parallel KL$, то можно получить *не более 4 баллов.*

5. «Доказано», что $ACKL$ — равнобокая трапеция (т.е. забыт случай, когда это не трапеция): *не более 3 баллов.*

5. Доказано, что $AC = KL$, дальнейшего содержательного продвижения нет: *3 балла.*

5. В решении рассматривается только случай, когда $AC \parallel KL$: *не более 1 балла.*

6. Только ответ «существует»: *0 баллов.*

6. Фигура указана верно, но разрезания не приведены: *5 баллов.*

7. Только ответ: *0 баллов.*

7. Ответ подкреплён подсчетом хотя бы для одного расположения точек P и R при отсутствии доказательства для произвольного расположения этих точек: *1 балл.*

8. Частные случаи разбиения на несколько фигур: *0 баллов.*

8. Не рассмотрен случай, когда разрез не делит окружность в остальном все верно: *7 баллов.*

8. Задача сведена к доказательству следующего факта (который или не доказан, или доказан неверно): «Пусть многоугольник поделён отрезком на два многоугольника. Тогда радиус вписанной в большой многоугольник окружности не больше суммы радиусов вписанных окружностей в два маленьких многоугольника»: *2 балла.*

8. В решении отсутствует алгоритм замены большой окружности на две маленьких (например, если алгоритм никак не описан, а лишь нарисована картинка): *не более 5 баллов.*

9. Без доказательства утверждается, что любое чётное число может быть представлено в виде суммы двух простых чисел: *0 баллов. Доказательство этого факта никому неизвестно, см. «гипотеза Гольдбаха»*

9. Доказано, что число $n+1$ является простым, дальнейших продвижений нет: *1 балл.*

9. В работе замечено, что $n^3+1=(n+1)(n^2-n+1)$ и $n^2+2=(n+1)+(n^2-n+1)$. Доказано, что $n+1$ простое, но не доказано, что n^2-n+1 — простое: *4 балла.*

10. Только ответ: *0 баллов.*