

Критерии

Общие положения

Полное решение задачи оценивается полным баллом. Верное решение участника не обязано совпадать с авторским.

За арифметические ошибки как правило снимается 0,5-1 балл, если эти ошибки не приводят к существенному изменению сути задания. В задачах с несколькими случаями могут сниматься баллы за ошибки в каждом из случаев.

Ответ без обоснования как правило не оценивается, если не указано обратного. Ответ “Да” или “Нет” без обоснования не оценивается никогда.

В задачах, где требуется найти наибольшее или наименьшее значение какой-то величины, решение, как правило, состоит из двух частей: оценки (обоснования того, что больше или меньше быть не может) и примера (показывающее, что данное число всё-таки достигается). В таких задачах каждая из частей оценивается отдельно, согласно приведённым ниже критериям.

11 класс

Задача 1. (2 балла)

Отсутствие указания на то, что экстремумы лежат строго внутри отрезка — *баллы не снимаются*.

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Задача 2. (3 балла)

Формулу для функции Эйлера разрешается использовать без доказательства.

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Неправильное применение принципа включения и исключения (например, если игнорируются какие-то пересечения множеств) считается не арифметической, а логической ошибкой, такое решение может быть оценено в 0 баллов.

Задача 3. (3 балла)

Сведение задачи к утверждению о том, что любые три буквы подряд различны — *2 балла*.

1 балл из них, что слово не должно содержать палиндромов длины 2 и 3.

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Не вычислен итоговый ответ в виде числа — *снимать 0,5 балла*.

Задача 4. (3 балла)

Любые неравенства о средних можно использовать без доказательства.

Применение неравенства о средних в том виде, в котором оно приведено в авторском решении — *1 балл*.

Авторское решение без последнего шага или с неверным последним шагом — *1,5 балла*.

Другие неоконченные решения скорее всего будут оценены в 0 баллов, за исключением ситуации, когда жюри будет очевидно, как это решение доводится. Также в 0 баллов скорее всего будет оценено решение с арифметическими ошибками, потому что здесь они существенно влияют на решение.

Решение с арифметической ошибкой, несущественно влияющей на ход решения — *снимать 1 балл*.

Задача 5. (3 балла)

Не снимаются баллы, если участник в явном виде не указывает, что все числа больше 1.

За каждый правильный ответ с примером или объяснением, почему он подходит — *0,5 балла*.

Решение с разбором случаев: упущен 1 случай — *снимать 1 балл*. Если упущено несколько принципиальных случаев, обоснование считается полностью неверным.

Задача 6. (4 балла)

Разрешается пользоваться понятием инверсии и любыми её известными свойствами без доказательства, включая теорему о четырёхугольнике, инверсном к описанному.

Однако, само утверждение, что $PQ = RS$ или $PS = QR$ не считается очевидным, за отсутствие хоть какого-то обоснования — *снимать 1 балл*.

Не снимаются баллы за отсутствия обоснования того, что точка S лежит на отрезке NK и аналогичных утверждений для других точек.

Арифметические ошибки — *снимать 1 балл*.

Легко устранимые геометрические ошибки, например, неправильное раскрытие подобия — *снимать 1,5 балла*.

Задача 7. (4 балла)

Арифметические ошибки — *снимать 1 балл*.

Использование конкретной геометрической ситуации без указания, почему другие невозможны — *снимать 0,5 балла*.

В вариантах с нецелым ответом достаточно приближённого решения.

Задача 8. (4 балла)

Верная стратегия для каждого из игроков оценивается в *1,5 балла*, ещё *1 балл* ставится за вычислительную часть при верных стратегиях.

10 класс

Задача 1. (2 балла)

Оценка — 1 балл.

Пример — 1 балл.

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Задача 2. (2 балла)

По 0,5 балла за верные оценку и пример для минимума и максимума.

Задача 3. (3 балла)

За каждый правильный ответ с обоснованием того, что он подходит — 1 балл.

Ещё 1 балл за обоснование того, что других ответов нет.

Задача 4. (3 балла)

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Игнорируется тот факт, что точки могут лежать на прямых в другом порядке — *снимать 1 балл*.

Задача 5. (3 балла)

Уровня строгости авторского решения в части рассуждений про иррациональность достаточно для правильного решения.

Упущен один из ответов — *снимать 1 балл*.

Доказано, что обе точки являются локальными минимумами, но из решения не следует, что они равны — *снимать 0,5 балла*.

Задача 6. (3 балла)

Разрешается использовать без обоснования методы решения рекуррентных последовательностей через характеристическое уравнение или производящую функцию.

Задача 7. (4 балла)

Арифметические ошибки — *снимать 1 балл*.

Используется, но не доказывается, что точка K лежит на обеих окружностях — *снимать 2 балла*.

Использованное в авторском решении характеристическое свойство высоты прямоугольного треугольника не требует доказательства.

Задача 8. (5 баллов)

Пример графа с маршрутом, в котором необходимое количество перелётов наибольшее — 2 балла.

Доказательство того, что данного количества перелётов всегда достаточно — 3 балла.

9 класс

Задача 1. (2 балла)

Ответ с примером — 1 балл.

Задача 2. (2 балла)

Оценка — 1,5 балла.

Пример — 0,5 балла.

Задача 3. (3 балла)

Уровня строгости авторского решения в части рассуждений про иррациональность достаточно для правильного решения.

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Задача 4. (3 балла)

Частичные решения не оцениваются.

Задача 5. (3 балла)

Арифметические ошибки — *снимать 0,5 балла*.

Задача 6. (3 балла)

Неравенства о средних считать известными.

Оценка — 2,5 балла.

Пример — 0,5 балла.

Задача 7. (3 балла)

Арифметические ошибки — *снимать 1 балл*.

Задача 8. (5 баллов)

Ответ “Да” без примера или с неверным примером не оценивается.

В примере не обязательно указывать конкретные числа, достаточно указать их чётность.

8 класс

Задача 1. (2 балла)

Правильный ответ с объяснением, почему он подходит, но без обоснования отсутствия других ответов — 1 балл.

Задача 2. (2 балла)

Частичные решения не оцениваются.

Задача 3. (3 балла)

Верный пример не обязан совпадать с примером, приведённым в решении жюри.

Задача 4. (3 балла)

Арифметические ошибки — снимать 0,5 балла.

Задача 5. (3 балла)

Разрешается пользоваться геометрическими знаниями, выходящими за пределы программы 8 класса.

Арифметические ошибки — снимать 0,5 балла.

Задача 6. (3 балла)

Оценка — 2 балла.

Пример — 1 балл.

Задача 7. (3 балла)

Оценка — 2,5 балла.

Пример — 0,5 балла.

Задача 8. (5 баллов)

Различные утверждения о том, как могут быть расставлены чётные и нечётные числа, требуют доказательства. Без него, даже при правильной конфигурации, решение оценивается не более, чем в 2 балла.

5-7 классы

Задача 1. (2 балла)

Утверждение о том, что первая цифра пятизначного числа — единица, считается очевидным.

Задача 2. (3 балла)

Ответ с примером — 1 балла.

Задача 3. (3 балла)

Оценка — 2 балла.

Пример — 1 балл.

Задача 4. (3 балла)

Могут сниматься баллы за недостаточно подробное решение, например, если все равенства отрезков, углов и треугольников отмечены только на рисунке и непонятно, в каком порядке некоторые из них следуют друг из друга.

Задача 5. (3 балла)

Утверждение о том, что все числа в одном столбце одной чётности — 1 балл.

Задача 6. (3 балла)

Арифметические ошибки — снимать 0,5 балла.

Задача 7. (4 балла)

Оценка — 3 балла.

В том числе доказано, что НОК делится на НОД — 1,5 балла.

Пример — 1 балл.

Задача 8. (5 баллов)

Оценка — 3 балла.

Частичное решение с доказательством того, что число треугольников не больше $2n - 3$ или более серьёзная оценка — 1,5 балла.

Пример с обоснованием — 2 балла.

Пример без обоснования — 1 балл.

Пример для меньшего числа треугольников не оценивается.

Неправильный пример, в котором достаточно поменять одно число — 0,5 балла.