

Критерии оценивания решений задач

Указанные ниже рекомендации по оцениванию этапов решения задач допускают снижение оценок при наличии дополнительных погрешностей. Особенно тщательно нужно проверять обоснованность рассуждений в задачах по комбинаторике (8.5, 8.6, 9.5, 9.6, 10.4, 11.4) и геометрии. **Каждое полное верное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.** Некрасивость решения – не повод для снижения оценки.

Общие рекомендации по оцениванию

- 1) Верное и полное решение с правильным ответом: 7 баллов,
- 2) Верное решение с небольшими погрешностями типа арифметических ошибок: 6 баллов,
- 3) Верное в целом решение с заметными пробелами типа нерассмотренных частных случаев: 4-5 баллов,
- 4) Высказана идея решения, которая может быть реализована, но сам автор её не довёл до конца: 2-3 балла.
- 5) Имеются некоторые технические действия, вроде вычисления каких-то промежуточных цифр, относящихся к решению, либо угадан без доказательства ответ: 0-1 балл.

В ряде задач приведены более конкретные замечания по оцениванию именно этих задач. Там, где их нет, нужно руководствоваться общими рекомендациями по оцениванию и здравым смыслом.

Критерии по конкретным задачам с учётом проверки части работ

Некоторые критерии могут показаться формальными, но учитывая, что работа была заочная, составителю они представляются оправданными и не слишком жёсткими. Крайне желательно всем следовать им единообразно.

8.1. Только верный ответ: 2 балла. Верный ответ и проверка его: 5 баллов. Предыдущее и замечание, что при большем (меньшем) числе страниц цифр будет больше (меньше): 7 баллов.

8.3. Только верный ответ: 2 балла. Верный ответ и проверка его: 5 баллов. Предыдущее и замечание, что при большем (меньшем) числе минут доля горячей воды будет больше (меньше): 7 баллов.

8.5. Пункт а) оценивается в 4 балла, пункт б) – в 3 балла. При этом, если в а) без доказательства утверждается, что после каждого раза число перевёрнутых пятаков чётно, оцениваем в 2 балла. Только ответы – 0 баллов.

8.6. Только верный ответ – 0 баллов. Верный ответ с примером: 2 балла. Доказательство максимальности числа 33: 5 баллов. Любой неверный ответ с примером – 0 баллов.

9.1. Только верный ответ: 2 балла. Верный ответ и проверка его: 5 баллов. Предыдущее и замечание, что при большем (меньшем) числе страниц цифр будет больше (меньше): 7 баллов.

9.2. Только верный ответ: 2 балла. Верный ответ и проверка его: 5 баллов. Предыдущее и замечание, что при большем (меньшем) числе минут доля горячей воды будет больше (меньше): 7 баллов.

9.4. Только верный набор ответов: 1 балл. Верный ответ и проверка его: 2 балла.

Возможное ошибочное вычисление целой части числа, типа $[-\frac{1}{2}] = 0$ и последующее

решение при этом предположении - минус 3 балла. Потеря одного корня – минус 2 балла. Голословное заявление, что $x^2 \leq 2$ с верно найденными корнями - не более 3 очков.

9.5. Доказательство максимальности числа 5 стоит 5 баллов, пример для 5 цветов стоит 2 балла. Любой неверный ответ с примером – 0 баллов.

9.6. Только верный ответ – 0 баллов. Верный ответ с примером: 2 балла. Доказательство максимальности числа 35: 5 баллов. Любой неверный ответ с примером – 0 баллов.

10.1. В решении должно быть чёткое указание, почему при стирании число необходимой чётности существует – из-за нечётности количества чисел данной чётности, либо чего-то ещё. При отсутствии таких указаний вообще снимаем 3 балла.

10.2. Только верный ответ – 0 баллов. Верный ответ с проверкой: 2 балла. Верное составление системы уравнений: 3 балла. Фантазии на тему, что всё происходит не на прямой не читаем. Нерассмотрение случая, когда В лежит между А и Б – снимаем 2 балла, за включение ответа для этого случая в общий ответ без комментария, что это физически неправдоподобно – снимаем 1 балл. Рассмотрен только этот случай – оцениваем в 3 балла.

10.4. Пункт а) оценивается в 2 баллов, пункт б) – в 2 балла. При этом, если в а) без доказательства утверждается, что после каждого раза число перевёрнутых пятаков чётно, оцениваем в 2 балла. Только ответы – 0 баллов.

10.6. Только верный ответ с примерами значений переменных для него – 1 балл. Потеря отрицательного корня – минус 1 балл.

Кроме того, ввиду имевшейся в тексте существенной опечатки: $x^2 + xy + y^2 = 4, x^4 + xy^2 + y^4 = 8$ вместо $x^2 + xy + y^2 = 4, x^4 + x^2y^2 + y^4 = 8$, исправленной достаточно поздно, все решения справедливые для условия с опечаткой, считать верными. Опечатка, где вместо « x и y » значится « a и b » могла быть исправлена, исходя из здравого смысла и не считается существенной.

11.1. В решении должно быть чёткое указание, почему при стирании число необходимой чётности существует – из-за нечётности количества чисел данной чётности, либо чего-то ещё. При отсутствии таких указаний вообще снимаем 3 балла.

11.2. Только верный ответ – 0 баллов. Верный ответ с проверкой: 2 балла. Верное составление системы уравнений: 3 балла. Фантазии на тему, что всё происходит не на прямой не читаем. Нерассмотрение случая, когда В лежит между А и Б – снимаем 2 балла, за включение ответа для этого случая в общий ответ без комментария, что это физически неправдоподобно – снимаем 1 балл. Рассмотрен только этот случай – оцениваем в 3 балла.

11.3. В решении должно быть прямое указание либо на равенство углов ADB и ACB , как опирающихся на одну дугу, либо на применение теоремы синусов в полной форме для треугольников ADB и ACB с равным радиусом описанной окружности. Если этого нет – снимаем 4 балла.

11.4. Только верный ответ – 0 баллов. Если в решении использование разбиение натурального ряда на семёрки, но потом не указано, что выбор второго оставшегося от семёрки числа зависит от чётности номера этой семёрки – минус 3 балла.

11.5. Только верный ответ – 0 баллов. С проверкой на частных случаях: 1 балл. В решении должно быть прямое, как и почему при разложении общего члена произведения в виде:

$$a_k = \frac{k^3 - 1}{k^3 + 1} = \frac{(k-1)(k^2 + k + 1)}{(k+1)(k^2 - k + 1)}$$
 вторая скобка числителя a_k сократится со второй скобкой

знаменателя a_{k+1} для всех $k = 2, \dots, n-1$. Если это делается только для двух последних членов без комментариев, что аналогично и для каждых двух – минус 1 балл.

11.6. Обоснование того, что среди трёх уравнений, имеющих общий корень, обязательно есть два соседних: 2 балла. Оставшаяся часть рассуждения: 5 баллов. Безосновательное утверждение, что общим корнем является единица: 1 балл. Рассмотрение только случая трёх подряд идущих уравнений стоит 3 балла.