

Задача считается полностью решённой (и за неё начисляется максимальное количество баллов), только если в тексте решения приведены все необходимые преобразования и полностью объяснены все имеющиеся логические шаги; при этом полученные ответы приведены к упрощённому виду.

Наличие верного ответа не гарантирует положительного балла за задачу. Верный ответ без обоснования – баллы не добавляются.

За верное обоснованное решение за задачу ставится полное количество баллов (указано в скобках после номера задачи). Некоторые частичные продвижения оцениваются согласно инструкции. В остальных случаях оценка ставится по усмотрению проверяющего.

1. **(5 баллов)** Составлена система неравенств относительно одного из членов прогрессии и её разности – отдельно не оценивается;

найдена разность прогрессии – 2 балла;

получено неравенство на разность прогрессии вида $0 < d < \sqrt{a}$, но забыто, что разность целая, и поэтому разность не найдена – 1 балл вместо 2;

составлена и решена система неравенств относительно первого члена прогрессии – 2 балла; если при этом приобретена одна лишняя точка, то 1 балл вместо 2;

указаны целочисленные значения переменной – 1 балл (этот балл ставится, даже если приобретена одна лишняя точка).

2. **(5 баллов)** Доказано, что AB – диаметр цилиндра наименьшего радиуса – 2 балла; если при этом не проверено, что точки C и D могут лежать на боковой поверхности такого цилиндра (например, можно доказать, что треугольники ABC и ABD остроугольные; можно сделать, как в решении), то 1 балл вместо 2;

найжены оба значения CD – 3 балла;

найден только одно значение CD – 1 балл вместо 3.

3. **(7 баллов)** Изображено множество точек (в плоскости $(a; b)$), удовлетворяющих второму неравенству системы – 2 балла;

указано (или изображено, описано) множество решений первого неравенства – баллы не добавляются;

верно описан способ построения фигуры M (например, совокупность кругов заданного радиуса, центры которых лежат в некотором множестве), но сама она построена неверно – 1 балл;

изображена фигура M – 3 балла;

найдена её площадь – 2 балла.

Если фигура M изображена неверно, нахождение площади не оценивается, и за задачу ставится не более 3 баллов.

Если фигура M представляет собой пересечение двух кругов с центрами A и B радиусов $2AB$, за задачу ставится 3 балла (при этом не играет роли, найдена ли площадь).

4. (5 баллов) Найдено количество троек для степеней одного из простых чисел только в одном случае – 2 балла.

Получено одно или оба соотношения вида

$$\begin{cases} \max(\alpha_1; \beta_1; \gamma_1) = k, \\ \min(\alpha_1; \beta_1; \gamma_1) = 1 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} \max(\alpha_2; \beta_2; \gamma_2) = m, \\ \min(\alpha_2; \beta_2; \gamma_2) = 1. \end{cases}$$

и других продвижений нет – 1 балл за задачу (этот балл не суммируется с указанным выше).

Неарифметическая (комбинаторная) ошибка (вместо правила произведения применено правило суммы, некоторые случаи посчитаны дважды или пропущены и т.п.) – не более 1 балла за задачу.

Неверно решена «числовая часть» (из условия сделаны неверные выводы, например, утверждается, что одно из чисел должно равняться произведению $p^{\max}q^{\max}$ или pq ; используются неверные утверждения, например, $\text{НОД}(a, b, c)\text{НОК}(a, b, c) = abc$) – 0 баллов за задачу.

5. (5 баллов) при решении перемножением логарифмов:

показано, что произведение всех логарифмов равно целому числу – 1 балл;

получено и решено кубическое уравнение относительно одного из логарифмов – 1 балл;

за рассмотрение каждого из случаев – по 1 баллу;

если при этом в случае приобретены лишние корни, он не считается рассмотренным, и за него ставится 0 баллов.

при решении рассмотрением трёх случаев равенств логарифмов:

разобран 1 случай – 1 балл, разобраны 2 случая – 3 балла, разобраны 3 случая – 5 баллов;

если при этом в случае приобретены лишние корни, он не считается рассмотренным, и за него ставится 0 баллов.

6. (7 баллов) Решён пункт а) – 4 балла;

частичные продвижения за пункт а):

доказано, что $PK \parallel AB$ – 2 балла;

доказано, что четырёхугольник $AOCT$ вписанный – 1 балл (не суммируется с вышеуказанными 2 баллами).

Решён пункт б) – 3 балла;

частичные продвижения за пункт б):

доказано, что PK – биссектриса треугольника APC – 1 балл.