

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. (4 балла) За найденные решения $x = \frac{\pi}{2} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$ – 1 балл, за остальные решения – 2 балла; неверно решено простейшее тригонометрическое уравнение – не более 1 балла за задачу.
-

2. (4 балла) Пусть $3k$ – показатели степеней простых чисел из условия.
найдено значение b – 1 балл;
посчитано количество троек натуральных чисел $(a; b; c)$ – 2 балла; если при этом вместо формулы $(2k + 1) \cdot (2k + 1)$ применена формула $2k \cdot 2k$ – 1 балл вместо 2;
учтено наличие отрицательных чисел (и полученный результат умножен на 2) – 1 балл;
не учтены случаи знаменателя $q = +1$ и/или $q = -1$ – снять 1 балл.
-

3. (5 баллов) Левая часть неравенства разложена на множители – 1 балл;
доказано, что множитель, содержащий логарифмическую и линейную функции обращается в ноль лишь в одной точке, а на оставшейся области определения знакопостоянен – 2 балла;
неравенство решено методом интервалов – 2 балла;
неэквивалентное преобразование неравенств – 0 баллов за задачу;
не учтена изолированная точка – снять 1 балл;
не учтено ОДЗ – снять 3 балла.
-

4. (4 балла) Составлена система уравнений, из которой может быть найдено значение параметра – 1 балл;
найден значение a – 2 балл;
найден площадь – 1 балл.
-

5. (6 баллов) Доказано, что $\angle ABC = 90^\circ$ – 2 балла;
составлено тригонометрическое уравнение относительно угла или половины угла треугольника – 1 балл;
решено полученное уравнение и найдены углы – 3 балла.
-

6. (5 баллов) Доказано, что из исходных равенств следует, что произведение $xyz = \pm\sqrt{a}$, где a – числитель дробей в условии 3 балла;
показано, что значение $(-\sqrt{a})$ (в вариантах 5 и 7) или \sqrt{a} (в вариантах 6 и 8) может приниматься хотя бы для одного решения системы – 2 балла;
не рассмотрен случай равенства чисел – снять 1 балл.

7. **(6 баллов)** Решён пункт а) – 3 балла;

решён пункт б) – 3 балла;

предполагается, что в основании пирамиды выпуклый четырехугольник – 0 баллов за задачу.