

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

За полностью верное решение ставится полный балл, указанный в скобках после номера задачи. Оценки за частичные продвижения приведены ниже.

Перед подачей апелляции внимательно изучите критерии оценивания (см. ниже) и решения. После рассмотрения работы оценка может быть изменена как в сторону повышения, так и в сторону понижения. Верный ответ не гарантирует постановку полного балла за задачу.

### Критерии оценивания. Математика 2013. Варианты 1 – 4.

*За арифметическую ошибку, принципиально не влияющую на ход решения, снимать 1 очко.*

1(4). Логарифмы приведены к одинаковому постоянному основанию.....+1 очко.  
Уравнение сведено к кубическому.....+1 очко.  
Решено кубическое уравнение.....+1 очко.  
Сделан отбор корней.....+1 очко.  
Указано неверное ОДЗ (не учтено, что подлогарифмическое выражение положительно) – **снять 1 очко.**

2(5). За неравносильное преобразование неравенства (например, домножение на знаменатель, не являющийся знакопостоянной функцией).....**0 очков за всю задачу.**  
Указано, что если знаменатель правой части отрицателен, то решений нет.....+1 очко.

A. При решении домножением на знаменатели с обоснованием, что они положительные:  
сведено к квадратному неравенству с модулем.....+1 очко,  
решено полученное неравенство.....+3 очка,

– если разобран только один случай раскрытия модуля, то **1 очко вместо 3.**

B. При решении обобщённым методом интервалов:  
найжены нули числителя.....+2 очка,

– если это сделано только при одном раскрытии модуля, то **0 очков вместо 2,**

не обоснована расстановка знаков при условии, что знаки расставлены верно – **снять 1 очко,**  
знаки расставлены неверно – **не более 2 очков за всю задачу.**

Внимание! Правильный ответ мог быть получен в результате двойной ошибки (домножение обеих частей неравенства на знаменатель неизвестного знака, а затем возведение обеих частей в квадрат). За такое решение – **0 баллов.**

3(6). Уравнение сведено к однородному уравнению второй степени относительно  $\sin x$  и  $\cos x$   
*или* к уравнению вида  $a \cos 2x + b \sin 2x = c$  .....+2 очка,  
решено полученное уравнение.....+2 очка,  
верно сделан отбор корней.....+2 очка.  
В решении отсутствует упоминание об отборе при условии, что получен верный ответ – **снять 1 очко.**

4(6). Указано, что для делимости на 5 нельзя вычёркивать две последние цифры.....+1 очко.  
Верно выписаны пары цифр (или остатки от деления их на 3), которые можно вычеркнуть для делимости на 3.....+2 очка,  
– если эти пары верно описаны (например: либо две цифры, дающие остаток 1 от деления на 3, либо одну цифру, делящуюся на 3 и одну, дающую остаток 2 от деления на 3), но допущена ошибка при перечислении пар.....+1 очко.

За правильный принцип подсчёта в случае вычёркивания двух одинаковых (различных) цифр.....  
.....+1 очко за каждый из случаев.

Получен ответ на единицу больше, чем правильный – **снять 1 очко.**

*Неполный перебор не добавляет очков!*

5(7). Применена теорема о двух секущих.....+1 очко.  
Доказано, что трапеция равнобокая.....+1 очко.  
Доказано, что треугольник равнобедренный и вычислено отношение его сторон.....+1 очко.  
Найдены стороны параллелограмма и его площадь.....+2 очка.  
Найден радиус окружности.....+2 очка.

6(7). Изображено множество точек, удовлетворяющих первому неравенству.....+2 очка,  
– если при этом потеряна точка  $(0; 0)$ , то **0 очков вместо 2.**

В зависимости от  $a$  изображено множество точек, удовлетворяющих второму неравенству.....+3 очка.  
Найдены значения параметра.....+2 очка,  
– если при этом нестрогое неравенство заменено на строгое (или наоборот), то **снять 1 очко.**

7(9). а) (2)

- б) (5) Доказано, что боковые рёбра пирамиды равны.....+1 очко,  
доказано, что центр сферы лежит на высоте пирамиды.....+1 очко,  
доказано, что высота проходит через середину гипотенузы.....+1 очко.  
в) (2) Найдены катеты основания .....+1 очко.

8(6). Не учтён двойной подсчёт равнобедренных треугольников – *снять 2 очка.*

## **Критерии оценивания. Математика 2013. Варианты 5 – 8.**

*За арифметическую ошибку, принципиально не влияющую на ход решения, снимать 1 очко.*

- 1(4). Логарифмы приведены к одинаковому постоянному основанию.....+1 очко.  
Уравнение сведено к квадратному уравнению с модулем (с модулями).....+1 очко,  
– если модули пропущены, то **очко не ставится**,  
– если получено уравнение четвёртой степени и оно не решено, то **очков не добавлять**.

Решено полученное уравнение.....+1 очко.

Сделан отбор корней.....+1 очко.

– если модули были пропущены, то **очко не ставится**.

Потеря модулей – **не более 2 очков за всю задачу.**

2(5). Уравнение сведено к кубическому уравнению относительно  $\sin x$  или  $\cos x$  .....+2 очка,

– если допущена ошибка в тригонометрической формуле, в результате которой получено неверное кубическое уравнение, то **0 очков за всю задачу**;

– если в результате ошибки в формуле тригонометрии получено верное уравнение (например, ошибка в знаке в формуле приведения до возведения в квадрат), то **снять 3 очка от общей суммы**.

решено полученное уравнение.....+2 очка.

верно сделан отбор корней.....+1 очко.

**Внимание!** Корни найдены подбором (угаданы) и не доказано, что других корней нет – **0 очков за всю задачу**.

3(6). За неравносильное преобразование неравенства.....**0 очков за всю задачу**.

Доказано, что основание степени лежит в интервале  $(0; 1)$  при всех допустимых  $x$ , кроме  $x = x_0$  .....+3 очка.

В ответе не учтено, что  $x \neq x_0$  .....**снять 1 очко**.

Если при решении обобщённым методом интервалов знаки расставлены верно, но обоснование их расстановки отсутствует, то **снять 1 очко**.

Если при решении обобщённым методом интервалов знаки расставлены неверно, то **не более 3 очков за всю задачу**.

4(6). Указано, что для делимости на 2 нельзя вычёркивать две последние цифры.....+1 очко.

Верно выписаны пары цифр (или остатки от деления их на 3), которые можно вычеркнуть для делимости на 3.....+2 очка,

– если эти пары верно описаны (*например*: либо две цифры, дающие остаток 1 от деления на 3, либо одну цифру, делящуюся на 3 и одну, дающую остаток 2 от деления на 3), но допущена ошибка при перечислении пар.....+1 очко.

За правильный принцип подсчёта в случае вычёркивания двух одинаковых (различных) цифр.....  
.....+1 очко за каждый из случаев.

Получен результат на единицу больше, чем правильный.....**снять 1 очко**.

*Неполный перебор не добавляет очков!*

5(7). Доказано, что большая боковая сторона является диаметром окружности.....+3 очка.

Найдена длина требуемого отрезка, отличного от диаметра.....+1 очко.

Найдена площадь трапеции.....+1 очко.

**Внимание!** Если в решении использовано, что центр окружности лежит на одной из боковых сторон и этот факт не доказан, то **снять 3 очка**.

**Внимание!** В ряде работ делается неверный вывод, что  $ABCD$  – прямоугольник.

6(7). Изображено множество точек, удовлетворяющих первому неравенству.....+3 очка,

– если при этом потеряна точка  $(0; 0)$ , то **1 очко вместо 3**.

В зависимости от  $a$  изображено множество точек, удовлетворяющих второму неравенству.....+1 очко.

Найдено значение  $a = 0$  .....+1 очко,

Найдено другое значение параметра.....+2 очка.

В ответ включён также случай касания окружности со второй прямой.....**снять 2 очка**.

Внимание! Во многих работах в ответе было записано значение  $a = 0$ , но не было обосновано, что при этом  $a$  решение единственно. За это очков не ставилось.

**7(9).** Если указан лишь один из двух вариантов ответа, то *очки не снимать*.

**8(6).** Не учтён двойной подсчёт прямоугольников – *снять 2 очка*.