

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по математике

2018-2019 уч.год

8 класс

Критерии проверки

Задача 1	Балл	За что ставится
	7	Полное решение, приведена верная расстановка.
	3	Приведена расстановка, содержащая явную арифметическую (не логическую) ошибку.
	0	Неверное решение, расстановка не приведена.

Задача 2	Балл	За что ставится
	7	Полное решение, приведен верный пример.
	4	Приведен пример, содержащий арифметическую ошибку.
	3	Пример не приведен. Имеются полностью верные рассуждения, описывающие принцип построения примера, позволяющие довести до конца его построение.
	0	Неверный ответ. Отсутствие правильного примера.

Задача 3	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение. Правильный ответ.
	5	Верное решение, содержащее арифметическую ошибку в вычислении углов.
	3	Доказано существование двух равнобедренных треугольников. Имеется попытка использовать теорему о внешнем угле треугольника.
	2	Доказано существование двух равнобедренных треугольников.
	1	Приведен правильный ответ, но решение содержит неверные рассуждения. Или приведено решение в частном случае, например, правильного треугольника.
	0	Неверное решение.

Задача 4	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение. Правильный ответ.
	5	Верное решение, содержащее арифметическую ошибку. Отсутствуют ошибки в действиях с неравенствами.
	4	Получена верная оценка для числа настоящих акционеров всех фирм и получена верная оценка числа всех миноритариев.
	3	Или получена верная оценка для числа настоящих акционеров всех фирм, или получена верная оценка числа всех миноритариев.
	2	Получена верная оценка для числа настоящих акционеров одной фирмы.
	1	Приведено решение в частном случае, на примере конкретного числа фирм и акционеров.
	0	Неверное решение.

Задача 5

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение. Правильный ответ. Сформулировано, но, возможно, не доказано утверждение, что двух подряд идущих квадратов не существует.
6	Верное решение. В рассуждениях вместо четных степеней учитываются вторые степени.
5	Верное решение, недостаточно обоснованное. Подразумевается использование утверждений, что два подряд идущих числа взаимно просты и что двух подряд идущих квадратов не существует. Явная формулировка хотя бы одного из этих утверждений не приведена.
3	Сделана попытка рассмотреть разложение на простые множители, указан какой нибудь один верный факт, например, что все множители в НОК входят в четных степенях.
1	Приведено решение в частном случае, на примере двух конкретных чисел.
0	Неверное решение, или неверный ответ, или написан только верный ответ, без доказательства.

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по математике

2018-2019 уч.год

9 класс

Критерии проверки

Задача 1	Балл	За что ставится
	7	Полное решение, приведена верная расстановка.
	2	Приведена расстановка, содержащая явную арифметическую (не логическую) ошибку.
	0	Неверное решение, расстановка не приведена, или условие задачи понято неверно.

Задача 2	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение.
	5	Верное решение, содержащее арифметическую ошибку. Отсутствуют ошибки в действиях с неравенствами.
	2	Выполнена попытка использовать неравенство о средних, отсутствует дальнейшее продвижение.
	0	Неверное доказательство. В частности, ошибка в выборе исходного утверждения и следствия из него, или ошибка в действиях с неравенствами.

Задача 3	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение. Правильные ответы.
	5	Верное решение, содержащее арифметическую ошибку.
	1	Найдены только две пары длин отрезков 26 и 10; 26 и 34.
	0	Неверное решение, или неверно выполненный рисунок, не учитывающий соотношение между радиусом окружности и сторонами прямоугольника.

Задача 4	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение. Правильный ответ. Или явно решены все системы уравнений, или обосновано исключение из рассмотрения отдельных систем.
	5	Верное решение, недостаточно обоснованное. Или не приводится решение всех систем, при этом отсутствуют верные обоснования, почему отдельные системы не рассмотрены.
	3	Приведен ответ, не включающий отрицательные решения, или указаны не все пары решений.
	1	Приведен верный ответ, при этом решение отсутствует. Или в ответ включены иррациональные решения.
	0	Неверное решение, или полностью неверный ответ (см. 3 балла).

Задача 5

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение. Правильный ответ.
5	Неполное решение, не рассмотрен случай равенства нулю одного из показателей, но дальнейшее верно. При этом имеются верные рассуждения в случае разности двух нечетных чисел.
3	Написана система неравенств, связывающая показатели степеней 2 и 3. Рассуждения с системой отсутствуют или неверны, в частности, не рассмотрен случай разности нечетных чисел. Или вместо оценок (неравенств) для показателей в решении используются или получаются равенства.
1	Приведен неверный ответ, при этом написана, возможно, с ошибкой, система неравенств, связывающих показатели степеней 2 и (или) 3.
0	Неверное решение, или неверный ответ (см. 1 балл).

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по математике

2018-2019 уч.год

10 класс

Критерии проверки

Задача 1

Балл	За что ставится
7	Полное решение, приведен верный алгоритм действий Жени, проверено выполнение всех условий.
6	Полное решение, приведен верный алгоритм действий Жени, но не проверено, что расстановка, полученная по алгоритму, удовлетворяет всем условиям.
4	Построен алгоритм действий Жени, основанный на разбиении клеток на пары. Из-за неудачного выбора расположения клеток и (или) последовательности их заполнения решение не доведено до конца. Приведен верный ответ или ответ вообще не приводится.
2	Приведена расстановка чисел, удовлетворяющая условию задачи, но последовательность ходов игроков не описана.
1	Построен алгоритм действий Жени, основанный на разбиении клеток на пары. Из-за неудачного выбора расположения клеток и (или) последовательности их заполнения, окончание решения содержит ошибку. Приведен неверный ответ (см. 4 балла).
0	Неверное решение, или написан только ответ без рассуждений, или условие задачи понято неверно.

Задача 2

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение.
3	Доказано существование двух разных корней, не указано и (или) не обосновано их расположение, сформулированное в условии.
0	Неверное доказательство. В частности, ошибка в выборе исходного утверждения и следствия из него, или ошибка в действиях с неравенствами.

Задача 3

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение. Правильный ответ.
5	Верное решение, содержащее арифметическую ошибку. Приведен ответ, отличающийся от верного вследствие арифметической ошибки.
4	В целом верное решение, содержащее ошибку в применении тригонометрических функций. Приведен ответ, отличающийся от верного вследствие ошибочной замены тригонометрической функции на кофункцию и (или) неверного перехода к половинному аргументу.
3	Доказано, что отрезки, обозначенные на рисунке x и y , равны.
0	Неверное решение, в частности, вследствие неверно понятой конфигурации касательных.

Задача 4

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение.
5	Частично верное доказательство, содержащее арифметическую ошибку.
4	Частично верное доказательство, содержащее ошибку в подсчете числа слагаемых.
3	Частично верное доказательство, содержащее ошибку в применении формулы арифметической прогрессии.
1	Указано, что выражение справа является суммой сумм арифметических прогрессий. Дальнейшее продвижение отсутствует.
0	Неверное решение.

Задача 5

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение.
6	Доказано, что среди десяти подряд идущих чисел обязательно найдется число, которое имеет простой делитель, отличный от 2, 3, 5, 7. Доказанное утверждение применено к поиску ответа. Может быть приведен неверный ответ, отличающийся от верного заменой делителя 11 на (один) другой делитель.
5	Доказано, что среди десяти подряд идущих чисел обязательно найдется число, которое имеет простой делитель, отличный от 2, 3, 5, 7. Указано, что это необходимо применить для поиска ответа. Применение доказанного утверждения не доведено до конца или ошибочно. Или доказано, что искомое число больше 210, но ответ не приведен.
3	Не доказано, что среди десяти подряд идущих чисел обязательно найдется число, которое имеет простой делитель, отличный от 2, 3, 5, 7, но указано, что этот факт необходимо применить при поиске ответа. Возможно, приведен верный ответ.
2	Рассматривается только делимость на 2, 3, 5, 7, вопрос наличия или отсутствия других простых делителей не принимается во внимание.
1	Приведен верный ответ без обоснования.
0	Неверное решение. Неверный ответ (см. 6 баллов).

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по математике

2018-2019 уч.год

11 класс

Критерии проверки

Задача 1	Балл	За что ставится
	7	Полное решение, приведен один контрпример для одного любого n .
	5	Полное решение, приведен один контрпример для одного любого n , при проверке сумм допущена арифметическая ошибка.
	0	Неверное решение, или неверный ответ, или неправильно понято условие задачи.

Задача 2	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение.
	6	Верное решение, имеется указание на монотонность функции при $x \geq 1$, не проверен случай $0 < x < 1$.
	5	Верное решение, имеется указание на монотонность функции, допущена арифметическая ошибка.
	1	Написан только верный ответ.
	0	Приведен верный ответ, но решение обосновано неверно, или приведен неверный ответ.

Задача 3	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение. Возможно, доказательство проведено только для одной пары отрезков AP и CM или DQ и BL .
	5	Верное решение, содержащее в рассуждениях одно сформулированное, но не доказанное вспомогательное утверждение, например, что длина отрезка MD равна средней линии трапеции.
	4	Доказано, что отрезки AP и DQ делят площадь трапеции пополам. Доказательство, что этим же свойством обладают отрезки CM и BL , отсутствует или неверно. Или доказаны два отдельных факта: 1) $АСКМ$ – параллелограмм, или другим способом обоснована параллельность прямых AC и KM , 2) отрезки CM и BL делят площадь трапеции пополам.
	3	Доказано, что отрезки CM и BL делят площадь трапеции пополам. Доказательство, что этим же свойством обладают отрезки AP и QD , отсутствует или неверно.
	2	Доказано, что $АСКМ$ – параллелограмм, или другим способом обоснована параллельность прямых AC и KM . Дальнейшее продвижение отсутствует.
	0	Неверное решение, в частности, вследствие неверно понятого условия.

Задача 4	Балл	За что ставится
	7	Полностью верное решение.
	5	Сформулировано, но не доказано, что полученное произведение целых чисел по модулю превосходит 2018.
	2	Написано разложение на множители многочлена $P(x) - 2018$, дальнейшее продвижение отсутствует или неверно.
	0	Приведен верный ответ, но решение обосновано неверно, или приведен неверный ответ.

Задача 5

Балл	За что ставится
7	Полностью верное решение.
6	В целом верное решение, в котором использован частный случай разложения в бесконечную периодическую десятичную дробь. Возможность существования нескольких непериодических цифр не рассматривается, т.е. сразу после запятой начинается период.
3	Использовано разложение в бесконечную десятичную дробь, задача сведена к исследованию уравнения в целых числах, дальнейшее продвижение отсутствует или неверно.
0	Приведено неверное доказательство или условие задачи понято неверно.