



МАТЕМАТИКА

7 КЛАСС

Город,
район, ОУ:Фамилия,
имя:

Важно! Правильные варианты ответа выбираются закрашиванием ☐ соответствующего поля. Например, если верным считается ответ А, то его выбор должен выглядеть так: ☒ А. Работа проверяется автоматически. За каждый верный выбор баллы начисляются, а за каждый лишний выбор – вычитаются! Будьте внимательны! **Желаем успеха!**

В каждом пункте (А-Д) заданий (1-10) отметьте ☒ один из предложенных вариантов: «Да», «Нет» или «Не знаю».

- 1** Между городами А и В ровно 2004 км. На каждом километре между ними стоит столб, на котором написано расстояние от него до городов А и В (например, 15 и 1989). Сумма цифр, написанных на столбах, может быть равна:

А) 5	Б) 6	В) 15	Г) 24	Д) 42
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

- 2** Аяз режет ножницами выпуклый восьмиугольник на части. Может ли он разрезать восьмиугольник на:

- | | |
|---------------------------------|--|
| А) ... два четырёхугольника? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Б) ... три четырёхугольника? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| В) ... четыре четырёхугольника? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Г) ... пять четырёхугольников? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Д) ... шесть четырёхугольников? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |

- 3** В записи некоторого натурального числа 33 единицы, а остальные цифры нули. Может ли это число быть:

А) простым	Б) кратным 11	В) кратным 15	Г) точным квадратом	Д) точным кубом
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

- 4** На доске выписано число 321456789. За одну операцию можно поменять любые две цифры числа местами. Можно ли за три операции из первоначального числа получить число большее, чем:

А) 888888888	Б) 987444444	В) 987456222	Г) 987456111	Д) 987456333
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

- 5** В классе учится 31 ученик. За вторую четверть в классный журнал этого класса было поставлено 63 двойки, 156 троек, 200 четвёрок и 149 пятёрок. Верно ли, что:

- | | |
|---|--|
| А) ... у каждого ученика есть хотя бы одна двойка? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Б) ... есть ученик, у которого не менее трёх троек? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| В) ... есть ученик, у которого только четвёрки и пятёрки? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Г) ... есть ученик, у которого не более пяти пятёрок? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |
| Д) ... есть ученик, который имеет все оценки? | ☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю |



6 Есть два простых числа. Может ли отношение их произведения к частному быть:

А) 1	Б) чётным	В) 16	Г) делиться на 105	Д) больше $2^6 * 3 * 7^2$
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

7 Самира взяла 2021-значное число, затем вычислила разность этого числа и суммы его цифр. С вновь полученным числом Самира проделала ту же операцию и повторяла её, пока в результате не получилось однозначное натуральное число. Может ли оно быть:

- | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| А) ... любой цифрой? | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Б) ... любой чётной цифрой? | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| В) ... каждой из цифр 3, 6, 9 и только ими? | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Г) ... только 9? | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Д) ... только 5? | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |

8 На плоскости проведены четыре различные прямые. Точка О называется точкой пересечения этих прямых, если она принадлежит хотя бы двум из них. Может ли быть таких точек:

А) одна?	Б) две?	В) три?	Г) четыре?	Д) пять?
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

9 Если верны следующие равенства: $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b} = x$, то число x может быть равным:

А) $\frac{2}{3}$	Б) $\frac{3}{4}$	В) $\frac{2}{5}$	Г) $\frac{1}{2}$	Д) $\frac{1}{3}$
☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю	☐ Да ☐ Нет ☐ Не знаю

10 Уравнение: $3^n + 13^m + 31^l = 203$ имеет в натуральных числах:

- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| А) ... одно решение. | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Б) ... не имеет решений. | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| В) ... бесконечное число решений. | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Г) ... меньше трех решений. | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |
| Д) ... больше двух решений. | ☐ Да | ☐ Нет | ☐ Не знаю |

Работу выполнил участник: _____

Фамилия и имя участника (заполняется участником собственноручно, разборчиво, прописью)