

Рубежный контроль
дополнительной общеразвивающей образовательной программы
по направлению «Наука» «Математика.2024» 8-9 класс

1. У мамы есть 2 яблока и 3 груши. Каждый день в течение 5 дней подряд она выдает дочке по одному фрукту. Сколькими способами она может это сделать?
2. Докажите, что сумма всех шестизначных чисел, которые не содержат в своей записи цифр “0” и “9” делится на 37.
3. Четырёхугольник диагоналями разрезан на четыре треугольника. Докажите, что точки пересечения медиан этих треугольников расположены в вершинах некоторого параллелограмма.
4. Является ли число $30^{239} + 239^{30}$ простым?
5. Докажите, что $p^{p+2} + (p+2)^p$ делится на $2p+2$, где $p > 2$ - простое
6. В таблице 44×44 часть клеток синие, а остальные красные. Никакие синие клетки не граничат друг с другом по стороне. Множество красных клеток, наоборот, связно по сторонам (от любой красной клетки можно добраться до любой другой красной, переходя из клетки в клетку через общую сторону и не заходя в синие клетки). Докажите, что синих клеток в таблице меньше трети.