

6 класс

1. Витя записал на доске два двузначных числа. Таня записала на доску наибольший общий делитель этих чисел и их наименьшее общее кратное. Риф перемножил числа, записанные Таней, и получил число 640. Найдите хотя бы две пары чисел, которые могли быть записаны Витей и покажите, что они удовлетворяют условию задачи.
2. В школе «Лучшие во Вселенной» разрешены только три вида оценок: «отлично», «замечательно» и «красота». В один из дней в этой школе была проведена административная контрольная работа по арифметике. Учеников, получивших за эту работу «замечательно» в три раза больше, чем получивших «отлично». Седьмая часть учеников, получивших «красота» равна половине от всех получивших «отлично» и «замечательно». Какую часть от всех, выполнявших работу, составляют получившие «отлично»?
3. Нейросеть «Маруся» перемножила два последовательных натуральных числа, меньшее из которых делится без остатка на 9. Из полученного результата она убрала все 2025 цифр в меньших разрядах (т.е. 2025 цифр справа), и получила некоторое число N . Может ли число N оканчиваться на 7? Если не может, то объясните почему. Если может, то приведите пример таких чисел и объясните, почему в числе, полученном «Марусей» после перемножения, 2026-я цифра справа – семёрка.
4. В парламенте Остазии собрались 2024 депутата, каждый из которых либо рыцарь (всегда говорит правду), либо лжец (всегда лжёт). Каждый из депутатов сказал по одной фразе: Первый: «Второй депутат — лжец»; Второй: «Третий депутат — лжец»;
....
2022-й: «2023-й депутат — лжец».
2023-й депутат: «2024-й депутат – рыцарь Порфирий».
2024-й депутат: «Я вовсе не Порфирий!»
Сколько лжецов в парламенте Остазии? Найдите все возможные ответы и докажите, что других нет.
5. На бумажной доске 2024×2024 , разделенной на квадратики 1×1 , Андрей и Миша играют в следующую игру: по очереди каждый из них выбирает некоторый клетчатый квадрат (т.е. квадрат, составленный из квадратиков 1×1), все клетки которого не закрашены, и закрашивает его. Проигрывает тот, после хода которого на доске останется ровно одна незакрашенная клетка. Кто из них может гарантировать себе победу, независимо от ходов другого игрока, если начинает Андрей? Объясните, как победителю надо играть и почему он в этом случае победит. Первоначально все клетки доски незакрашены.