



Олимпиада
Юношеской математической школы
1 отборочный тур, 25 сентября 2022 года
5 класс



1. Каждое утро в 9:00 школьный автобус отправляется в школу по маршруту, состоящему из 10 остановок (на маршруте есть только один автобус). Путь между любыми двумя соседними остановками автобус проезжает за 3 минуты, а Петя проходит пешком за 5 минут. Петя в 9:00 пришел на 4-ю остановку. На каждой остановке он может или подождать автобус (и доехать на нем до школы), или идти дальше пешком. В какое время Петя может оказаться в школе? Перечислите все возможные варианты и докажите, что других нет.



2. Сестры Галя и Валя празднуют день рождения в один и тот же день. Пять лет назад, когда Валя была старше Гали в два раза, их кошка родила котёнка. Сейчас сумма возрастов девочек и котёнка равна 30. А сколько лет Гале сейчас?
3. У Тимура есть 5 кусков проволоки длины 5 и 7 кусков длины 7. Тимур хочет сложить из них прямоугольник, используя всю проволоку и согнув (в одном месте) не более одного куска. Сможет ли он это сделать?
4. Костя купил в канцелярском магазине 100 предметов: красные и черные карандаши, красные и синие ластик, черные и синие ручки. Когда Костя пересчитал купленное, он выяснил, что карандашей было не менее 50, ластиков не менее 20, а ручек не менее 25. Кроме того, он выяснил, что красных предметов у него не более 20, а синих и чёрных — поровну. Докажите, что он купил хотя бы 15 синих ручек.
5. В однокруговом турнире по футболу участвовало 10 команд. За победу давалось 3 очка, за ничью — 1, за поражение — 0. По окончании турнира оказалось, что первое место поделили пять команд. Какое наибольшее количество очков могла набрать команда, занявшая последнее место (таких команд тоже могло быть несколько)? Напомним, что в однокруговом турнире каждая команда играет с каждой ровно 1 раз.