



Олимпиада
Юношеской математической школы

Первый отборочный тур

15 сентября 2024 года

4 класс



1. Разделите квадрат 6×6 клеток на шесть различных по площади частей, не являющихся прямоугольниками. Все границы между частями должны проходить по сторонам клеток.
2. В племени Курумба неделя состоит из нескольких дней (не обязательно из семи). Вождь этого племени несколько раз отвечал на вопрос, какой сегодня день недели. Оказалось, что 15 сентября, 15 октября и ещё в какой-то день между этими датами он ответил «Тумба», 24 сентября — «Мумба», 30 сентября — «Лумба». А сколько дней в неделе у племени Курумба?
3. Находясь на пересечении Длинного проспекта и Поперечной улицы, Динара увидела на этом же перекрёстке Александра, который шёл по противоположной стороне проспекта. Александр идёт по одной стороне проспекта и проходит каждый квартал (от одного перекрёстка до следующего) за 8 минут. Динара решила «случайно встретиться» с Александром, но обязательно на одном из перекрёстков. Каждый квартал вдоль проспекта Динара может либо пройти за 10 минут, либо пробежать за 6 минут. Кроме того, достигнув очередного перекрёстка, она может поменять направление движения на противоположное (мгновенно), а также перейти проспект (за одну минуту). Динара нетерпеливая и не может стоять на месте. Посреди квартала она не может ни поменять скорость, ни перейти проспект. На пересечение поперечных улиц время не тратится. Сумеет ли Динара осуществить своё намерение?
4. Соня поставила в каждую из клеток квадрата 3×3 рыцаря или лжеца (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). Оказалось, что на доске есть как рыцари, так и лжецы, причём каждый из 9 людей может сказать фразу: «Больше половины моих соседей по стороне — рыцари!». Сколько рыцарей на доске?
5. Петя умеет делать с числами две операции:
 - (а) увеличивать число на 6;
 - (б) вписывать 0 между двумя любыми цифрами числа.Он хочет из числа 66 получить число 66666. Какое наименьшее количество операций ему для этого понадобится?