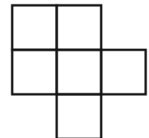


Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Математика»
Заключительный этап
2024–25 учебный год
6 класс

Задание 1. Расставьте по кругу семь различных натуральных чисел так, чтобы сумма любых двух подряд идущих по часовой стрелке чисел нацело делилась на следующее за ними по часовой стрелке число. *Достаточно привести один пример.* (20 баллов)

Задание 2. Из пункта A одновременно в одном направлении выехали «Лада» со скоростью 80 км/ч и «Форд» со скоростью 100 км/ч. Через некоторое время вслед за ними с некоторой постоянной скоростью выехал «Порше», который через час после своего выезда обогнал «Ладу», а еще через полчаса — «Форд». Найдите скорость «Порше». *Не забудьте объяснить свой ответ.* (20 баллов)

Задание 3. Во всех клетках квадрата 3×3 записаны нули и единицы так, что сумма всех шести чисел, находящихся в любой фигуре, показанной на картинке (в том числе повернутой или перевернутой), всегда нечётна. Докажите, что все числа, стоящие в четырех угловых клетках квадрата, равны между собой. (20 баллов)



Задание 4. В лагерь приехали шестиклассники. Среди них есть и мальчики, и девочки, причем и тех, и других больше, чем один человек. Каждому мальчику дали по a яблок, а каждой девочке — по b груш, где a и b — некоторые натуральные числа. Если один мальчик раздаст всем девочкам по яблоку, то у него ничего не останется. А если одна девочка раздаст всем мальчикам по две груши, то у неё тоже ничего не останется. Всего было роздано 99 фруктов. Сколько всего детей приехало в лагерь? *Не забудьте объяснить свой ответ или ответы и доказать, почему других нет.* (20 баллов)

Задание 5. Петя и Вася играют в игру «крестики-нолики» на бесконечной клетчатой доске по своим правилам: начинает Петя и своим ходом он может поставить один крестик, а Вася в ответ может поставить два нолика. Цель Пети — добиться того, чтобы на доске



оказалось три крестика в виде фигурки (возможно, повернутой). Сможет ли Петя достичь своей цели независимо от действий Васи? *Не забудьте обосновать свой ответ.* (20 баллов)