

Олимпиада «Бельчонок» по математике

6 класс, 2021 год, вариант 1

1. Из десяти одинаковых прямоугольников с периметром 42 Коля взял пять и выложил их в ряд. Получился прямоугольник с периметром 106. Из оставшихся пяти прямоугольников Коля сложил еще один прямоугольник. Чему может быть равен его периметр?
2. Три бельчонок делили шишки. Сначала первый отдал половину своих шишек, поделив их поровну между вторым и третьим. Потом второй отдал две шишки третьему, и одну шишку первому. Потом третий отдал половину своих шишек, поделив их поровну между первым и вторым. После этого у каждого оказалось по 10 шишек. Сколько шишек было у каждого бельчонок в начале?
3. В квадрате 7×7 двое игроков ходят по очереди, закрашивая белые клетки в разный цвет (Вася – в красный, Петя – в зелёный). Каждый может закрасить одну или несколько белых клеток, идущих подряд по горизонтали или вертикали. В конце все клетки будут закрашены. Столбец или строку, в которых окажется больше зелёных клеток, будем называть зелёным, в противном случае – красным. Если общее число красных строк и столбцов больше, чем зелёных, выигрывает Вася, в противном случае – Петя. Если поровну, то ничья. Начинает Вася. Может ли кто-нибудь из них выиграть при любых ходах другого?
4. В 12:50 из «тихого» леса в «шумный» лес выбежал бельчонок. Через 45 минут вслед за ним выбежал второй бельчонок и догнал первого, когда до «тихого» леса было в два раза ближе, чем до «шумного». Добежав до «шумного» леса, второй бельчонок сразу же повернул назад и встретил первого, когда до «шумного» леса было в два раза ближе, чем до «тихого». Найдите время, когда второй бельчонок вернётся в «тихий» лес. *Скорости бельчат постоянны.*
5. Два пирата делили между собой кучу в n^2 монет. Каждый по очереди брал из общей кучи 10 монет. После того, как в очередной раз первый пират взял 10 монет, остаток в куче оказался меньше 10 монет. Чтобы обеспечить равный делёж, первый пират отдал второму свой кинжал. Сколько монет стоит кинжал? (Пираты не знают дроби, и кинжал стоит целое число монет).