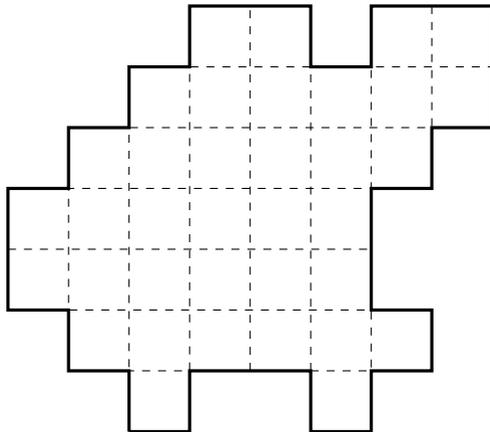




Олимпиада
Юношеской математической школы
1 отборочный тур
24 сентября 2023 года
4 класс



1. Разрежьте фигурку на рисунке на четыре равные части.



2. Пасмурным летним днём состоялся дружеский матч между командами рыцарей и лжецов (первые всегда говорят правду, вторые — всегда лгут). С каждой стороны участвовали двое. После игры прозвучали следующие высказывания (по одному высказыванию от каждого игрока):

- 1) У рыцарей 12 очков, а у лжецов — 11.
 - 2) У рыцарей 11 очков, а у лжецов — 12.
 - 3) Рыцари победили.
 - 4) Мы бы сыграли лучше, если бы нас не слепило солнце!
- С каким счётом закончился матч?

3. В одном из классов интересной спортшколы учится 30 ребят. Из них кёрлингом занимаются 7, бобслеем — 9, 8 — хоббихорсингом (из которых двое — только им). Трое ходят на тренировки и по бобслею, и по кёрлингу одновременно. Пятеро — одновременно на бобслею и хоббихорсинг. Все остальные всё время уделяют черлидингу.

Сколько существует вариантов отправить на соревнования команду из спортсмена, который занимается хотя бы двумя видами спорта и черлидера?

4. Вася и Петя задумали по пятизначному числу без повторяющихся цифр, причем разность между любыми соседними цифрами в их числах не меньше 7. У Пети получилось наибольшее возможное из таких чисел, а у Васи — наименьшее. Чему равна сумма задуманных ими чисел?

5. Трём школьникам поручено шесть ночей наблюдать за звездным небом, причем за каждым школьником закреплен конкретный участок неба. У них есть два телескопа. Если смотреть через первый телескоп, то будет видно вдвое больше звёзд, чем невооружённым глазом, а если через второй, то втрое больше. Каждую ночь двое школьников подходят к телескопам (а третий смотрит глазами), считают звёзды каждый на своём участке и складывают результаты. В понедельник ими было насчитано в сумме 2020 звёзд, во вторник — 2021, в среду — 2022, . . . , в субботу — 2025 звёзд. Новых звезд за это время не появлялось, и никакие звезды не исчезали. Докажите, что кто-то из школьников обсчитался.