

**Задача 4.1.** Карлсон съедает банку варенья за 5 минут, Малыш — за час, а фрекен Бок — за полчаса.

- а) (1 балл) Сколько банок (суммарно) они съедят за час?  
 б) (2 балла) За какое время они съедят одну банку вместе?

**Задача 4.2.** (1 балл) Все стороны четырёхугольника равны. Обязательно ли это квадрат?

**Задача 4.3.** У человека на голове не больше 299 999 волос.

- а) (1 балл) Какое наибольшее число жителей может быть в городе, где у любых двух людей разное число волос на голове?  
 б) (2 балла) В городе всего 600001 житель. Докажите, что найдутся трое с одинаковым числом волос на голове.  
 в) (2 балла) В Москве проживает более 12 млн человек. Докажите, что найдутся более 40 жителей с одинаковым числом волос на голове.

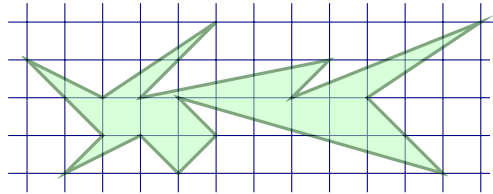
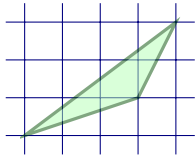
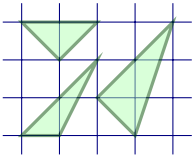
**Задача 4.4.** Лежат а) (2 балла) 6; б) (2 балла) 7; в) (3 балла) 8; г) (4 балла) 100 спичек. Петя и Вася по очереди берут 1 или 2 спички, начинает Петя. Выиграет взявший последнюю спичку. Кто может обеспечить себе победу?

**Задача 4.5.** а) (1 балл) Среди 10 ребят у всех разное число орехов. Сколько орехов минимум может быть у них вместе?

- б) (2 балла) 15 ребят собрали всего 100 орехов. Может ли у всех них быть разное число орехов?

**Задача 4.6.** Найдите площади фигур на рисунках, если площадь каждой клетки равна 1.

- а) (3 балла)      б) (4 балла)      в) (5 баллов)



**Задача 4.7.** а) (4 балла) В отель пришёл путник, имея вместо денег серебряную цепочку из 7 звеньев. Хозяин требует платить по звену в день без задержек, готов давать сдачу полученными кусками цепочки, но плату вперёд не берёт. Можно ли распилить всего 1 звено так, чтобы расплачиваться все 7 дней?

- б) (5 баллов) Хватит ли двух распилов, если звеньев и дней 23?

**Задача 4.8.** (3 балла) Расставьте 7 звёздочек в таблице  $4 \times 4$  так, чтобы при вычёркивании любых двух строк и любых двух столбцов осталась невычёркнутой хоть одна звёздочка.

### Дополнительные задачи

**Задача 4.9.** (3 балла) Петя и Витя играют в такую игру. На столе лежат 2 монеты орлом вверх. Петя закрывает глаза, а Витя переворачивает несколько раз эти монеты (по одной), говоря при каждом переворачивании «Хоп!» (можно переворачивать одну и ту же монету несколько раз). После этого Витя накрывает одну из монет рукой, а Петя открывает глаза и, взглянув на стол, отгадывает, как лежит накрытая Витей монета — орлом вверх или орлом вниз. Как Петя это делает?

**Задача 4.10.** (2 балла) «Как ты думаешь, можно ли прорыть прямой туннель через центр Земли так, чтобы оба его конца выходили в море или океан?» — спросила геолог Юля географа Олю. «Не знаю, — ответила Оля, — но я знаю, что около 71% поверхности Земли занимает Мировой океан. Спроси Марьяванну — она математик.» Что ответит Юле Марьяванна?

**Задача 4.11.** (2 балла) Лист календаря частично закрыт предыдущим листом (см. рис.). Какая его часть больше (по площади): открытая или закрытая?

