

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.

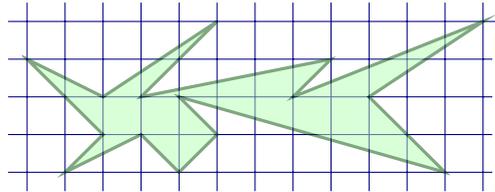
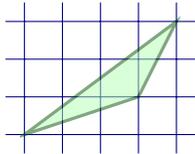
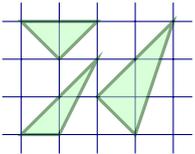
Задача 4.4. Лежат а) (2 балла) 6; б) (2 балла) 7; в) (3 балла) 8; г) (4 балла) 100 спичек. Петя и Вася по очереди берут 1 или 2 спички, начинает Петя. Выиграет взявший последнюю спичку. Кто может обеспечить себе победу?

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 4×4 так, чтобы при вычёркивании любых двух строк и любых двух столбцов осталась невычёркнутой хотя 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?

