

**Задача 1.1.** (1 балл) Блокнот с обёрткой стоит 11 рублей. Сам блокнот на 10 рублей дороже обёртки. Сколько стоят блокнот и обёртка в отдельности?

**Задача 1.2.** Дан ряд фигурок:  $\square$ ,  $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$ ,  $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$ ,  $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$ ,  $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$ , ... В первой фигурке одна клетка. Сколько клеток а) (2 балла) в сотой фигурке; б) (1 балл) в первых пяти фигурках вместе; в) (2 балла) в первых ста фигурках вместе?

**Задача 1.3.** а) (1 балл) По кругу стоят 8 тарелок: в одной 6 орехов, а остальные пусты. Можно ли доложить орехи в пустые тарелки так, чтобы на любых двух соседних тарелках число орехов отличалось на 1?

б) (1 балл) А если тарелок 3?

в) (2 балла) А если 9?

**Задача 1.4.** (2 балла) В окнах вагонов метро верхние углы окна и рамы закруглены по дуге окружности (см. рис.). Окно приоткрыли, сдвинув стекло на 10 см. Высота подвижной части окна равна 25 см. Найдите площадь открытой части окна.



**Задача 1.5.** Сто троллей играли в шахматы. Каждый сыграл с каждым по партии.

а) (1 балл) Сколько партий сыграл каждый троллей?

б) (2 балла) Сколько всего партий было сыграно?

**Задача 1.6.** (2 балла) Среди утверждений «У Димы больше тысячи книг», «У Димы меньше тысячи книг», «У Димы есть хоть одна книга» ровно одно верное. Сколько книг может быть у Димы?

**Задача 1.7.** а) (3 балла) Петя и Вася играют, ходят по очереди, начинает Петя. На доске  $8 \times 8$  в левом нижнем углу стоит фишка. За ход можно передвинуть её на одну клетку либо вверх, либо вправо. Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний угол. Сколько ходов может длиться игра? Может ли Петя выиграть?

б) (4 балла) Пусть есть ещё третий вариант хода: сдвинуть фишку на одну клетку по диагонали (вправо-вверх). Кто из игроков может обеспечить себе победу (как бы ни играл его соперник)?

**Задача 1.8.** а) (4 балла) Нарисуйте замкнутую 6-звенную ломаную, каждое звено которой пересекается ровно с одним из остальных звеньев.

б) (4 балла) Может ли у ломаной с таким свойством быть 7 звеньев?

### Дополнительные задачи

**Задача 1.9.** (3 балла) Фигурой нельзя накрыть полукруг, но двумя такими же фигурами можно накрыть круг того же радиуса. Может ли так быть?

**Задача 1.10.** (4 балла) На столе стоят 7 телефонов. Выбирают любые 2 и соединяют проводом, и так делают несколько раз. Можно ли добиться того, чтобы из каждого телефона выходило ровно по 3 провода?

**Задача 1.11.** (4 балла) Под одной из клеток доски  $8 \times 8$  зарыт клад. Под каждой из остальных зарыта табличка с указанием, за какое наименьшее число шагов можно добраться из этой клетки до клада (один шаг — переход из клетки в соседнюю по стороне). Какое наименьшее число клеток надо перекопать, чтобы наверняка достать клад?

**Задача 1.12.** (4 балла) Все стенки и дно картонной коробки (без крышки) представляют собой квадраты площади 1. Разрежьте эту коробку на 3 куска так, чтобы из них можно было сложить квадрат площади 5.