

В задачах 2в, 5, 8б найти решение вам поможет шахматная раскраска в два цвета.

Задача 8.1. (1 балл) Сейчас Юре 11 лет, а Оле 1 год. Сколько им будет лет, когда Юра станет втрое старше Оли?

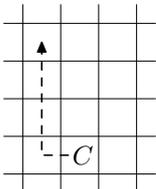
Задача 8.2. Можно ли разделить на доминошки 1×2 шахматную доску 8×8 , из которой вырезали

- а) (1 балл) угловую клетку;
- б) (1 балл) левую верхнюю и правую верхнюю угловые клетки;
- в) (2 балла) левую нижнюю и правую верхнюю угловые клетки?



Задача 8.3. (2 балла) Двое часов начали и кончили бить одновременно. Первые бьют через каждые 2 с, вторые — через каждые 3 с. Одновременные удары слышатся как один. Сколько времени прошло между 1-м и 13-м ударами?

Задача 8.4. (3 балла) Вася рвёт газету на 8 частей, одну из получившихся частей — ещё на 8, и так далее. Сможет ли он разорвать газету ровно на 179 частей?



Задача 8.5. (3 балла) «Сайгак» ходит по доске ходами типа (1, 3) (т.е. сдвигается на соседнее (по стороне) поле и ещё на 3 поля в перпендикулярном направлении; на рис. дан пример хода). Сможет ли «сайгак» за несколько ходов попасть с исходного поля на соседнее (по стороне)?

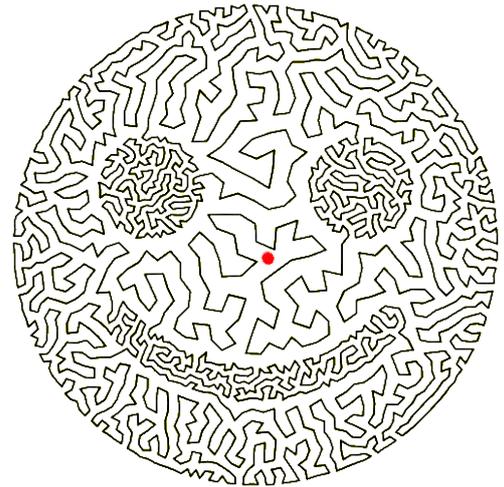
Задача 8.6. (1 балл) На рисунке вы видите многоугольник (замкнутую несамопересекающуюся ломаную) и точку. Где находится точка — внутри или снаружи многоугольника?

Задача 8.7. Докажите, что квадрат можно разделить на N квадратов (не обязательно равных), если N равно

- а) (2 балла) 6; б) (3 балла) 7; в) (3 балла) 8; г) (2 балла) 9;
- д) (2 балла) 10; е) (3 балла) 11;
- ж) (4 балла) любому целому числу, большему 8.

Задача 8.8. На каждой клетке доски 9×9 сидело по жуку. По сигналу каждый жук переполз на одну из соседних клеток по стороне (при этом в каких-то клетках могло оказаться несколько жуков).

- а) (2 балла) Могла ли остаться пустой ровно одна клетка?
- б) (4 балла) Могло ли вовсе не остаться пустых клеток?



Дополнительные задачи

Задача 8.9. (2 балла) Можно ли разрезать доску 10×10 на тетраминошки (фигурки из 4 клеток) в виде буквы Т?

Задача 8.10. (3 балла) У хозяйки было два клетчатых коврика: 6×6 клеток и 8×8 клеток. Она решила сделать из них один коврик 10×10 клеток. Помогите ей добиться этого, разрезав каждый коврик не более чем на две части и не повредив ни одной клеточки.