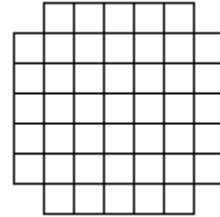


Склеиваем пазл

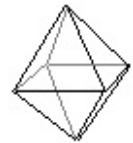
1. Клетчатую плитку шоколада 5×20 разрешается за один ход разломить по границам клеток на два меньших прямоугольных куска. Следующим ходом разрешается выбрать любой кусок и так же разломить его на два, и т.д. При этом ни в какой момент не должно возникать квадратных кусков. Какое наибольшее число ходов может быть сделано?

2. а) Из квадратных кусочков Петя сложил пазл в форме доски 7×7 без уголков (см. рис). Пазл ему понравился, и Петя решил его склеить и повесить на стену. За одну минуту он склеивал вместе два куска — начальных, или ранее склеенных. Сколько минут ему понадобилось для склейки цельной картины?



б) Из спичек сложена доска 7×7 без угловых клеток (см. рис), разбитая на клетки со стороной в одну спичку. В центральной клетке сидит жук, который не может переползть через спичку. Какое наименьшее число спичек надо убрать, чтобы жук мог доползти до любой клетки?

3. а) Какое наибольшее число рёбер можно перекусить в проволочном каркасе октаэдра (см. рис) так, чтобы каркас не развалился на части?



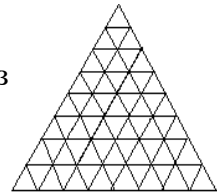
б) А чтобы каркас развалился не более чем на 3 части?

4. Докажите, что периметр клетчатого многоугольника из 100 клеток не больше 202.

5. Несколько шахматистов устроили турнир. Всего в нем было 100 партий, при этом ничьих на 10 меньше, чем результативных партий. Тот, кто хоть раз проигрывал – выбывал. Последний, кто остался, стал чемпионом. Сколько всего было шахматистов?

6. Из спичек сложен треугольник, разбитый на 64 треугольных ячейки со стороной в одну спичку (см. рис.).

а) В трёх угловых ячейках сидит по жуку, которые не могут переползть через спичку. Часть спичек убрали. Теперь до каждой из ячеек кто-нибудь из жуков может доползти. Какое наименьшее число спичек могло быть убрано?



б) В каждой из 64 ячеек сидит по жуку, которые не могут переползть через спичку. Все спички внешнего контура намазаны мёдом. Какое наименьшее число спичек надо убрать, чтобы каждый жук мог доползти и полизать мёда?

7*. Дан клетчатый прямоугольник 7×10 . Каждую его клетку разрезали по одной из диагоналей. На какое наименьшее число частей мог распаться прямоугольник?