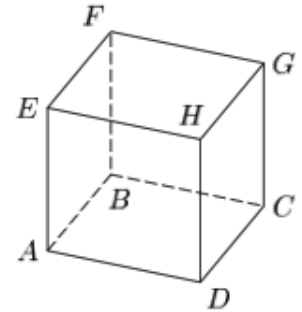
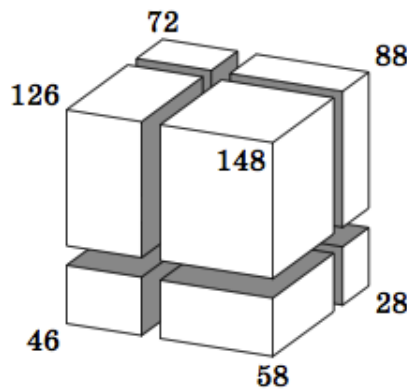


## Шахматная раскраска

1. (*Математический праздник, 2000, 6.5*) В одной из вершин куба  $ABCDEFGH$  сидит заяц, но охотникам он не виден. Три охотника стреляют залпом, при этом они могут «поразить» любые три вершины куба. Если они не попадают в зайца, то до следующего залпа заяц перебегает в одну из трёх соседних (по ребру) вершин куба. Укажите, как стрелять охотникам, чтобы обязательно попасть в зайца за четыре залпа. (В решении достаточно написать четыре тройки вершин, в которые последовательно стреляют охотники.)



2. (*Математический праздник, 2011, 6.6*) Деревянный брусок тремя распилами распилили на восемь меньших брусков. На рисунке у семи брусков указана их площадь поверхности. Какова площадь поверхности невидимого бруска?



22

3. (*Турнир Архимеда, 2014.5*) Вася оклеил (без наложений и разрывов) грани куба  $5 \times 5 \times 5$  бумажными полосками  $2 \times 1$ , причём некоторые полоски оказались согнуты пополам (остальные полоски не согнуты). Каждая полоска покрывает ровно две клетки. Могло ли число согнутых полосок оказаться чётным?

Нет

4. (*Математический праздник, 1990, 6–7.3*) Можно ли из 13 кирпичей  $1 \times 1 \times 2$  сложить куб  $3 \times 3 \times 3$  с дыркой  $1 \times 1 \times 1$  в центре?

5. (*Математический праздник, 2001, 7.5*) Отметьте на доске  $8 \times 8$  несколько клеток так, чтобы любая (в том числе и любая отмеченная) клетка граничила по стороне ровно с одной отмеченной клеткой.

6. (*Математический праздник, 2000, 7.6*) Куб размером  $3 \times 3 \times 3$  состоит из 27 единичных кубиков. Можно ли побывать в каждом кубике по одному разу, двигаясь следующим образом: из кубика можно пройти в любой кубик, имеющий с ним общую грань, причём запрещено ходить два раза подряд в одном направлении?

Нет

7. (*Московская устная олимпиада, 2011, 7.7*) На поверхности куба проведена замкнутая восьмизвенная ломаная, вершины которой совпадают с вершинами куба. Какое наименьшее количество звеньев этой ломаной может совпасть с рёбрами куба?