

Пространство

Задача 0 (разминка). На плоском столе расположите 4 стакана, так чтобы попарные расстояния между центрами донышек стаканов были равны.

Задача 1. На какое наибольшее количество частей можно разрезать головку сыра тремя разрезами?

Задача 2. Ребенок поставил четыре одинаковых кубика так, что буквы на сторонах кубиков, обращенных к нему, образуют его имя (см. рисунок). Выясните, как расположены буквы на кубике остальные буквы и как зовут ребенка.



Задача 3. Какое максимальное количество плиток $2 \times 2 \times 1$ можно вырезать из куба $3 \times 3 \times 3$?

Задача 4. Из квадрата 5×5 вырезали центральную клетку. Разрежьте получившуюся фигуру на две части, в которые можно завернуть куб $2 \times 2 \times 2$.

Пространство (продолжение)

Задача 5. Кусок сыра имеет форму кубика $3 \times 3 \times 3$, из которого вырезан центральный кубик. Мышь начинает грызть этот кусок сыра, съедая по одному кубику $1 \times 1 \times 1$ и переходя в один из соседних (по грани). Сможет ли мышь съесть весь кусок сыра?

Задача 6. В одной из вершин куба 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 трех соседних (по ребру) вершин куба. Как охотникам гарантированно попасть в зайца за четыре залпа?