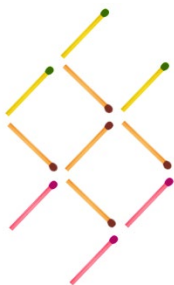


1. Переложите три спички так, чтобы рыбка поплыла в противоположном направлении (см. рис справа).

Решение: Розовым цветом отмечено старое расположение спичек, спички с зелёными головками — новое расположение



2. Расположите на середине стола 3 спички так, чтобы каждая касалась поверхности стола только одним концом и при этом их концы не касались друг друга.

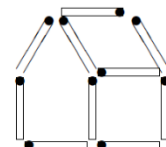
Решение: нужно расположить спички в виде «противотанкового ежа».

3. Переложите три спички так, чтобы стрелка показывала направо (см. рисунок слева).

Решение: переложите три нижние спички стрелы и поместите их сверху, чтобы получился ромб.

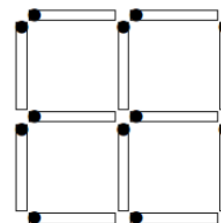
4. Из спичек построен дом (см. рисунок справа). Переложите две спички так, чтобы дом повернулся другой стороной.

Решение: «Отразите» дом симметрично относительно вертикальной прямой по центру.



5. Двенадцать спичек выложены так, как показано на рисунке. Сколько здесь квадратов? Выполните следующие задания:

- уберите 2 спички так, чтобы образовалось 2 неравных квадрата;
- переложите 3 спички так, чтобы образовалось 3 равных квадрата;
- переложите 4 спички так, чтобы образовалось 10 квадратов.



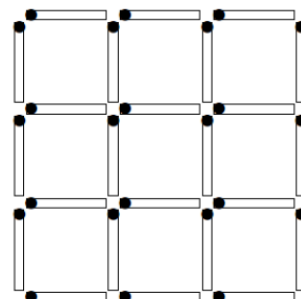
Решение: всего 5 квадратов.

- Оставьте исходный квадрат со стороной 2 и внутри него квадрат со стороной 1.
- Возьмите две спички, примыкающие к одному углу большого квадрата, и одну спичку из противоположного угла. Положите эти три спички так, чтобы образовались три квадрата со стороной 1, расположенные в шахматном порядке.
- Возьмите 4 спички, образующие два противоположные угла исходного квадрата со

стороной 2, и каждый из двух оставшихся квадратов со стороной 1 разделите двумя спичками на 4 квадрата со стороной  $1/2$ .

6. Двадцать четыре спички выложены так, как показано на рисунке. Сколько здесь квадратов? Выполните следующие задания:

- уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 4 равных квадрата;
- уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 3 квадрата;
- уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 2 квадрата.
- уберите 4 спички так, чтобы образовалось 5 равных квадратов;
- уберите 6 спичек так, чтобы образовалось 5 равных квадратов;
- переложите 12 спичек так, чтобы образовалось 2 равных квадрата.

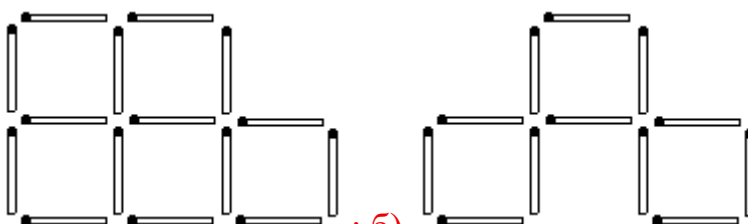
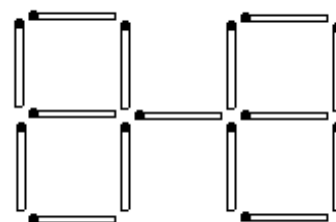


Решение: всего 14 квадратов.

- Оставьте 4 квадрата со стороной 1 в углах исходного большого квадрата.
- Оставьте исходный большой квадрат и два квадрата со стороной 1 в его углах.
- Оставьте исходный большой квадрат и внутри него квадрат со стороной 2.
- Оставьте квадраты со стороной 1 по углам и в середине исходного большого квадрата.
- Оставьте все три квадрата со стороной 1 в верхнем ряду и два квадрата со стороной 1 в нижних углах исходного большого квадрата.
- Из 12 спичек, лежащих внутри исходного большого квадрата, составьте новый квадрат со стороной 3.

7. В конструкции на рисунке:

- переложите две спички так, чтобы получилось пять равных квадратов.
- Из новой фигуры уберите 3 спички так, чтобы осталось только 3 квадрата.



Решение: а) ; б) .

8. Двое играют в игру. На столе есть 10 спичек, можно брать от 1 до 3 спичек, ходят по очереди. Проигрывает тот, кто возьмёт последнюю спичку. Попробуйте придумать стратегию, чтобы один из игроков всегда выигрывал. Сыграйте с соседом!

Решение: выигрывает всегда 1-й, если берёт 1 спичку, а потом дополняет до 4-х противника. Можно разрешать детям брать различные числа, кроме 10, и играть с соседом.

9. 12 спичками несложно ограничить квадрат площадью 9 клеточек со стороной в 1 спичку. А как ограничить теми же спичками фигуру с площадью в 4 таких же клеточки? Спички нельзя ломать и накладывать одну на другую.

Решение: Решение задачи показано на рисунке. Возможны и другие конструкции.

