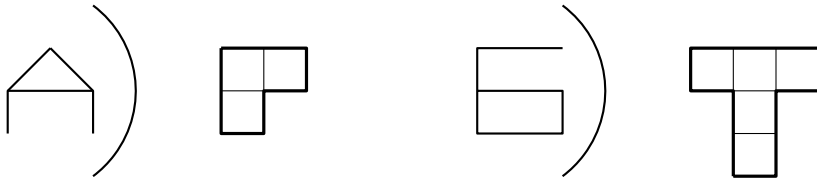


0. (На разбор) Какое максимальное количество указанных фигур можно разместить в квадрате 5×5 ?



1. Какое максимальное количество указанных фигур можно разместить в квадрате 5×5 ?



2. Напомним, что $n!$ — это произведение всех чисел от 1 до n , например $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$.

При каком минимальном n число $n!$ делится на

- каждое из чисел 6, 7, 8, 9, 10;
- произведение $6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$;
- каждое из чисел 24, 25, 26, 27, 28;
- произведение $24 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 27 \cdot 28$?

3. Три улитки хотят добраться от одного дерева до другого. Расстояние между деревьями — 3 метра, а скорость каждой улитки — 125 миллиметров в минуту. Кроме того, у них на всех есть одна волшебная ленточка, которая увеличивает скорость несущей её улитки в два раза (ленточку может нести только одна улитка). Какое минимальное время потребуется на то, чтобы все три улитки достигли цели?

4. Нефариан решил завалить один из входов в свою пещеру камнями. На одном из островов он нашёл кучу камней общей массой 10 тонн, причём масса каждого камня не превосходила одной тонны. Нефариан может нести на себе груз не больше трёх тонн. Сколько раз ему понадобится слетать на остров, чтобы гарантированно перетащить все камни к своей пещере?

5. На шахматной доске нужно отметить несколько клеток так, чтобы в каждом квадрате 3×3 была ровно одна отмеченная клетка.

- Каково максимальное количество отмеченных клеток?
- Каково минимальное количество отмеченных клеток?
- Сколько клеток может быть отмечено? Перечислите все возможные варианты.

Дополнительные задачи

6. Какое максимальное количество

- слонов
- королей
- коней

можно расставить на шахматной доске так, чтобы они не били друг друга?

7. Какое минимальное количество типов монет нужно выпустить, чтобы любую сумму от 1 до 20 рублей можно было заплатить не более чем двумя монетами (без сдачи)? Номинал каждой монеты — целое число рублей.

8. У каждого из 201 шестиклассника на Малом мехмате не более двух друзей. Какое минимальное число аудиторий понадобится для такого распределения шестиклассников, чтобы никакие два друга не сидели в одной аудитории?