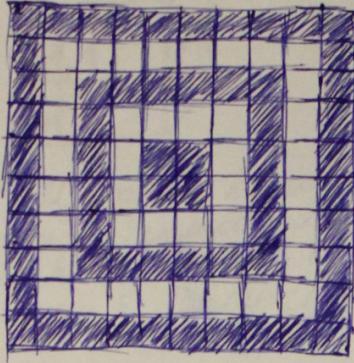


1.



2. Площадь квадратного поля = $12a \cdot 12a = 144a^2$

Пол разбит на 64 равные доски, значит площадь каждой доски = $144a^2 : 64 = 2,25a^2$.

Значит $ba \cdot bb = 2\frac{1}{4}a^2$

$$bb = 2\frac{1}{4}a^2 : ba = \frac{9}{4}a^2 \cdot \frac{1}{6}$$

$$bb = \frac{9}{24}a = \frac{3}{8}a$$

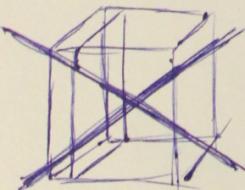
$$bb = \frac{3}{8}a : b = \frac{1}{16}a$$

$$\underline{bb = \frac{1}{16}a}$$

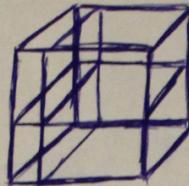
Значит $16bb = 1a$

Ответ: в одной аршине 16 бершков

4. Предположим, что мы можем деревянный куб на три одинаковые параллелепипеды. Понятно, что куб не может быть тремя одинаковыми параллелепипедами, потому что у него все измерения (длина, ширина, высота) равны. Чтобы при распилывании получились три одинаковых параллелепипеда, нужно чтобы все их измерения были различны. Значит нужно распилить минимум 2 измерения квадрата, при этом распилы должны идти параллельно какой-то грани куба, иначе не получится прямоугольный параллелепипед. Но за один такой распил нельзя распилить 2 измерения, значит куб нельзя распилить на 2 одинаковых параллелепипеда. ~~Пример на три:~~ Если распилить куб на три параллелепипеда, то хотя бы две из одной части будут общая сторона с кубом, а значит у неё будет 2 одинаковых измерения, и это не одинаковые параллелепипеды.



Пример на 4:



5. Числов, которые могут встречаться в этих пятизначных числах: 1, 2, 4, 5, 7, 8. Эти цифры разделяются на пары, в каждой из которых сумма 9: 1 и 8, 2 и 7, 4 и 5. Пятизначных чисел лиши начинаяющихся на "1" будет 8^4 , так как на второе место - в вариантах цифр, на третье - 6, на четвёртое - 6, на пятое - 6, что $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^4$. Значит любых чисел лиши начинаяющихся на "2", "4", "5", "7", "8" будет тоже 8^4 . Всех чисел, которые приводятся к лиши, будет 6^5 . Посчитаем сумму первых цифр во всех этих числах, она равна $\frac{9 \cdot 6^5}{2}$. Сумма вторых цифр в этих числах тоже $= \frac{9 \cdot 6^5}{2}$, так как цифры тоже разделяются на пары, в каждой из которых сумма 9. Значит сумма всех цифр $= \frac{9 \cdot 6^5}{2} \cdot 5 = \frac{45 \cdot 6^5}{2}$.

Ответ: $\frac{45 \cdot 6^5}{2}$

3. Ответ: 267 комбинаций

Пример: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 25 \rightarrow 36 \rightarrow 46 \rightarrow 58 \rightarrow 71 \rightarrow 86 \rightarrow 102 \rightarrow 120 \rightarrow 138 \rightarrow 156 \rightarrow 174 \rightarrow 192 \rightarrow 210 \rightarrow 229 \rightarrow 248 \rightarrow 267$