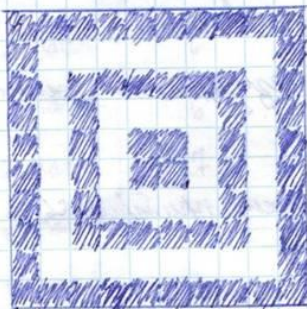




Но данным рисунке все
клетки розовые, т.к. у
каждой клетки есть две
соседние синие клетки.

2.

П.к. сторона квадрата 12 аршин, а длина 1 доски всего 6 аршин, найдём во сколько рядов уложим 64 доски.

1) $12 : 6 = 2$ - доски уложим в 2 ряда.

2) $64 : 2 = 32$ - доски в одном ряду.

Теперь найдём длину одного ряда досок.

3) $32 \cdot 6 = 192$ (вершков) - длина одного ряда досок.

Затем найдём сколько вершков в аршине.

4) $192 : 12 = 16$ (вершков) в аршине.

Ответ: 16 вершков

Посмотрим как будет увеличиваться кол-во конфет через каждые n часов, результаты запишем в таблицу

через	конфет было	конфет прибавилось
1 час	1	1
2 часа	2	2
3 часа	4	4
4 часа	8	8
5 часов	16	16

На следующей неделе Никита может в банку $16 + 9 = 25$ конфет и в результате получает прибавку в $2 + 3 = 5$ конфет. Но в задаче спрашивается о максимальном кол-ве конфет, поэтому имел ~~23~~²⁰ конфет лучше разбить их на 4 и 16 и положить в результате он может получить $4 + 16 + (1 + 9) = 30$ конфет. Таким образом конфет больше.

через	конфет не в банке	конфет в банке	конфет прибавилось	стало
6 часов	6	19	10	35
7 часов	6	29	11	46
8 часов	4	39	12	58
9 часов	9	49	13	71
10 часов	2	69	15	86
11 часов	4	79	16	102
12 часов	3	99	18	120

На всех следующих часах Ликите нужно положить в банку 99 конфет (максимальное двузначное число), чтобы после каждого часа получали максимальное кол-во конфет.

через	конфет не в банке	конфет в банке	конфет прибавилось	всего стало
13 часов	21	99	18	138
14 часов	39	99	18	156
15 часов	56	99	18	174
16 часов	75	99	18	192
17 часов	93	99	18	210

Теперь можно получить из банки максимальное

кол-во конфет которые нужно положить
туда 199 конфет (это число даст максима-
льную сумму).

через	конфет не в банке	конфет в банке	конфет прибавилось	сумма
18 часов	11	199	19	229
19 часов	30	199	19	248
20 часов	99	199	19	267

$$16 \text{ мин} = \frac{16}{60} \text{ ч} = \frac{4}{15} \text{ ч}$$

зн. за каждые 16 мин (если положить 199 конф.)

$$\text{получим} - 19 \cdot \frac{4}{15} = \frac{19 \cdot 4}{1 \cdot 15} = \frac{76}{15} = 5 \frac{1}{15} \text{ (конфет)}$$

значит всего получим $267 + 5 = 272$ (конфет)

Ответ: 272 конфет.



Поскольку это куб, то все стороны равны a . Если разделить куб на две части как показано на рис. 1 то $\frac{a}{2}$ получившихся параллелепипедов две стороны

будут равны между собой т.е. они не будут типичными.

Если разделить его на 3 части как на рис. 2 то всё равно две стороны будут равны между собой т.е. он не будет типичным. Значит, наименьшее число типичных параллелепипедов на которые можно разделить куб

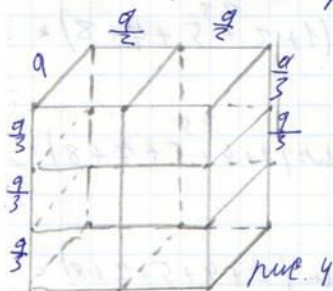
равно 4 (см. рис. 3).



(разные отрезки обозначены разными кол-вом черточек).

Ответ: 4

P.S. Если бы делили на равные параллелепипеды то могли бы получить только 6 параллелепипедов со сторонами: a , $\frac{a}{2}$ и $\frac{a}{3}$ (рис. 4)



5.

В числе второе поправится люди могут быть числа: 1; 2; 4; 5; 7; 8 (т.к. 0, 3, 9 делится на 3, то их брать не будем)

1) Возьмём все числа кроме 8 т.е. 1; 2; 4; 5; 7, из них можно составить: $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ пятизначных чисел т.к. сумма цифр в каждом числе будет $1+2+4+5+7=19$, то сумма цифр всех чисел будет: $120 \cdot 19 = 2280$.

2) Возьмём цифры 1; 2; 4; 5; 8 из них можно составить 120 чисел с суммой цифр $(1+2+4+5+8) \cdot 120 = 2400$

3) Возьмём цифры: 1; 2; 4; 7; 8. По аналогии получим $(1+2+4+7+8) \cdot 120 = 2640$

4) для цифр 1; 2; 5; 7; 8 получим $(1+2+5+7+8) \cdot 120 = 2460$

5) для цифр 1; 4; 5; 7; 8 получим $(1+4+5+7+8) \cdot 120 = 3000$

6) для цифр: 2; 4; 5; 7; 8 получим $(2+4+5+7+8) \cdot 120 = 3120$

$$\times 120 = 3120$$

т.е. общая сумма цифр, которая правится людям $3120 + 3000 + 2460 + 2640 + 2400 + 2280 = 16200$.

Ответ: 16200; если, принять за условие, что не одна из цифр не повторяется.

5.

Рассмотрим случай, если в пятизначном числе цифры могут повторяться:

Все цифры, из которых могут состоять числа, не делится на 3 з.п. это цифры: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 - всего 6 цифр. Их сумма $1+2+3+4+5+7+8=24$. Самое маленькое число которое ей делится равно 11111 и самое большое число равно 88888.

1) Находим, сколько однозначных чисел получается. Они состоят из цифр: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 - всего 6 цифр.

2) кол-во двузначных чисел которые ей делятся:

$$6 \cdot 6 = 36$$

3) ~~трёхзначные~~ ^{трёхзначные} числа: $36 \cdot 6 = 216$

4) ~~четырёхзначные~~ ^{четырёхзначные} числа: $216 \cdot 6 = 1296$

5) Пятизначные числа: $1296 \cdot 6 = 7776$

Итак, всего получается 7776 пятизначных чисел. Напишем несколько из них начиная с самого маленького в порядке возрастания.

1	1	1	1	1
1	1	1	1	2
1	1	1	1	3
1	1	1	1	4
1	1	1	1	5
1	1	1	1	6
1	1	1	1	7
1	1	1	1	8
1	1	1	1	9
1	1	1	2	0
1	1	1	2	1
1	1	1	2	2
1	1	1	2	3
1	1	1	2	4
1	1	1	2	5
1	1	1	2	6
1	1	1	2	7
1	1	1	2	8
1	1	1	4	1
1	1	1	4	2
1	1	1	4	3
1	1	1	4	4
1	1	1	4	5
1	1	1	4	6
1	1	1	4	7
1	1	1	4	8
1	1	1	5	1

Видим повторяющиеся группы.

Видно, что для каждой группы повторяется через каждые 6 цифр. Найдем как-то таких групп.

$$7776 : 6 = 1296 \text{ групп.}$$

П.к. мы знаем сумму цифр этой группы можно найти всю сумму цифр (сумму). Для всех чисел которые начнутся таким.

$$1296 \cdot 24 = 34992$$

Из рисунка видно что для каждой группы повторяется каждые 36 чисел

Значит, число групп будет $7776 : 36 = 216$. Так как каждая цифра в группе повторяется 8 раз, то сумма всех цифр в одной группе будет - $(1+2+3+4+5+6+7+8) \cdot 6 = 24 \cdot 6 = 144$.

Найдем сумму цифр десятиад для всех чисел, которые начнутся таким.

$$144 \text{ (сумма цифр группы)} \cdot 216 \text{ (число групп)} = 34992$$

3) Для сотен: группа повторяется каждые 216 чисел

Число групп: $7476 : 216 = 36$ групп
 Каждая цифра повторяется в группе 36 раз

Сумма цифр в группе: $36 \cdot 27 = 972$

Сумма цифр для тысяч: $972 \cdot 36 = 34992$

4) Для тысяч: группа повторяется каждые 1296 чисел.

Число групп: $7476 : 1296 = 6$ групп

Каждая цифра в группе повторяется $216 \cdot 27 = 5832$.

Сумма цифр для тысяч: $5832 \cdot 6 = 34992$.

5) Для десятитысяч: группа не повторяется.

1	1	1	1	1
1	1	1	1	2
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
8	8	8	8	8

Число групп = 1

Каждая цифра повторяется в группе

1296 раз. Сумма всех цифр в группе:

$1296 \cdot 27 = 34992$ Сумма цифр

для десятитысячных

1 [группа] $\cdot 34992 = 34992$

6) Вычисли сумму цифр всех пятизначных чисел которые пишутся люди.

$$34992 + 34992 + 34992 + 34992 + 34992 = 174960.$$

Ответ: 174960.