

①

Возможен такой вариант раскраски:

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X									X
X		X	X	X	X	X			X
X		X					X		X
X	X		X	X			X		X
X	X		X	X			X		X
X	X						X		X
X		X	X	X	X	X			X
X									X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

⊠ - синий цвет

□ - белый цвет

②

Заметим, что площадь квадратного пола
144 квадратных аршин.

Используя эти данные составим уравнение:

(- коэффициент между вершиной и аршином.

$$(6 \cdot 6c) \cdot 64 = 144$$

Решив это уравнение, получим, что коэффициент
равен $\frac{1}{32}$.

Это значит, что в одном аршине $\frac{1}{32}$ аршина,
или же, что в одном аршине $\frac{32}{16}$ вершка.

Ответ: в одном аршине 16 вершков.

③

Посчитаем, сколько конфет съедает Никита через 20 часов ожидания, это число равно 14 конфетам. Если пройдет ещё час, то число конфет увеличится на 13. Заметим, что вместо часа мы можем 30 минут, то прибавится не 13 конфет, а $6.5 (13 \cdot \frac{30}{60})$. Таким же образом узнаём, что через 16 минут у него ~~ещё~~ добавится $3\frac{4}{15}$ конфет $(13 \cdot \frac{16}{60})$.

Итого у Никиты с его волшебной банкой максимально за 20 часов 16 минут может выйти $15\frac{4}{15}$ конфет.

Ответ: $15\frac{4}{15}$ конфет. может максимально выйти у Никиты за 20 часов 16 минут.

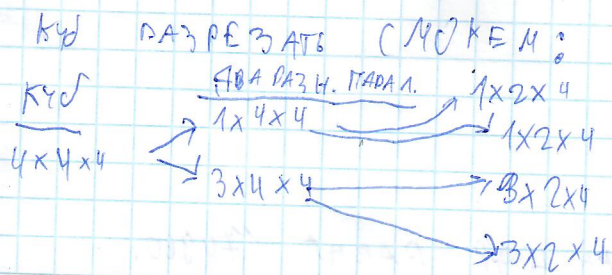
9

Для удобства будем считать, что сторона первоначального куба равна 4.

Заметим, что как-бы мы один раз не разрезали бы куб, либо у нас параллелепипеды будут не типичные, либо это вообще будут не параллелепипеды. (обе стороны обязательно должны быть одинаковыми) ^{на типичных} соответственно, 2 параллелепипеда мы куб разрезать не сможем.

А вот ~~в~~на таким же образом, не сможем разрезать и на 3 типичных параллелепипеда, ведь у нас один параллелепипед может быть, как типичный, так и нет (тот параллелепипед, который только-что резали), а другой (который не трогали) останется не типичным.

А вот на 4 типичных параллелепипеда мы



ответ: на 4

типичных параллелепипедов

минимум можно разрезать

куб.

⑤

Заметим, что числа, которые нравятся Лиане состоят из цифр: 1, 2, 4, 5, 7, 8.

Очевидно, что чисел, которые нравятся Лиане $7776 (6^5)$. Также отметим, что всего цифр в этих числах $38880 (7776 \cdot 5)$.

Логично, что каждая цифра используется 6480 ($38880 : 6$) раз, ведь 6 чисел равнозначны значит и находятся без "закорыток".

Заметим, что тогда сумма ~~чис~~ цифр всех чисел, которые нравятся Лиане равна:

$$1 \cdot 6480 + 2 \cdot 6480 + \dots + 8 \cdot 6480$$

что равно:

$$6480 \cdot (1 + 2 + 4 + 5 + 7 + 8)$$

что равно:

$$6480 \cdot 27$$

что равно:

$$174960$$

Ответ: Общая сумма цифр равна 174960.