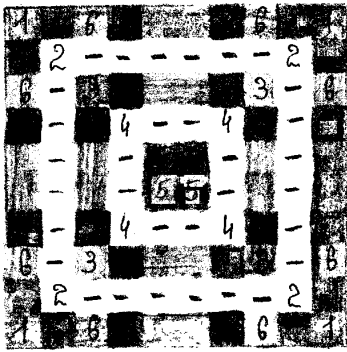


14



Рассмотрим клетки 1/1. Для того чтобы сделать их разрозненными, нужно закрасить соседние клетки. Рассмотрим клетки 1/2. У них есть 4 соседа два из которых уже закрашены. Значит два других соседа остаются белыми (обозначим их знаком -).

Рассмотрим клетки 1/3. У них 4 соседа, два из которых белые, значит два других будут синими. Рассмотрим клетки 1/4. У них 4 соседа, два из которых синие, значит два других белые. Таким образом, клетки 1/5 все должны быть синие. Рассмотрим клетки 1/6. У них 3 соседа. Один из них синий, а второй белый. Тогда чтобы клетки 1/6 стали разрозненными нужно закрасить ещё одного соседа.

Так же рассмотрим оставшиеся клетки.

1/2

Так как длина 12 аршин, то вдоль неё можно заложить  $12:6=2$  досками в длину или  $64:2=32$  досками в ширину.

Тогда:

$$32 \cdot 6 = 192 \text{ (верш.)} - \text{в } 12 \text{ аршинах.}$$

$$192:12=16 \text{ (верш.)} - \text{в } 1 \text{ аршине.}$$

Ответ: 16 вершков.

1/5

Цифры из которых составлены подобные числа лужи:

1, 2, 4, 5, 7, 8.

Подсчитаем, сколько раз в составе чисел будут повторяться цифры 1.

Если цифра 1 стоит на первом<sup>месте</sup> тогда для выбора 1-ой цифры 1 способ, вторую цифру можно выбрать 6-ю способами; 3-ю, 4-ю и 5-ю также можно выбрать 6-ю способами. Значит всего с 1-ой

цифрой 1 существует  $1 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 1296$ , и е на 1-ом месте цифра 1 встретится 1296 раз, столько же раз она встретится и на 2-ом, 3-ем, 4-ом и 5-ом местах.

Значит всего цифра 1 встретится  $1296 \cdot 5 = 6480$  раз.

Сумма единиц составит  $6480 \cdot 1 = 6480$ .

Аналогично подсчитаем, что каждая из цифр встретится 6480 раз.

Найдем сумму всех цифр, встречающихся в пятизначных числах, которые уравнились нули:

$$6480 \cdot 1 + 6480 \cdot 2 + 6480 \cdot 4 + 6480 \cdot 5 + 6480 \cdot 7 + 6480 \cdot 8 = 6480 \cdot (1+2+4+5+7+8) = 6480 \cdot 27 = 174960$$

Итого: 174960

1/3

Чтобы получить максимальное количество копеек, Фиксик должен оставить в банке столько копеек, сколько сумма цифр их числа была наибольшей. Действуя таким образом, он должен как можно быстрее получить число 99. Рассмотрим возможные действия Фиксика в таблице:

числа	копейки в банке	сумма цифр	действие Фиксика	не в банке
0	1	1	—	—
1	2	2	—	—
2	4	4	—	—
3	8	8	—	—
4	16	7	откладываем 7 к. из банки	7
	9	9		
5	18	9	добавим 1 к. в банку	6
	19	10		
6	29	11	—	6
7	40	4	забрать 1 к. из банки	
	39	12		
8	51	6	забрать 2 к.	9
	49	13		
9	62	8	забрать 3 к.	12
	59	14		
10	73	10	забрать 4 к.	16
	69	15		
11	84	12	добавим в банку 15 к.	1
12	117	9	отложим 18 к.	19
	99	18		
13	117	9	—    —	37
	99	18		
14	117	9	—    —	55
	99	18		

15	117 19	9 18	—    —	73
16	117 19	9 18	—    —	91
17	117 199	9 19	добавить 82 к.	109
18	117 199	9 19	снять 19 к.	127
19	216 199	9 19	снять 19 к.	85
20	218			

Через 20 часов у Фиксы 283 копеек. Если количество копеек в банке возрастает пропорционально времени, то Фикса должен <sup>к</sup>иметь у него копеек помещенных в банку на 16 минут. За это время в банке прибавится  $\frac{16}{60}$  от  $2+7+9=18$  копеек.

$$18 \cdot \frac{16}{60} \approx 4 \text{ к.}$$

$$283 + 4 = 287 \text{ копеек.}$$

Ответ: 287 копеек.

№4

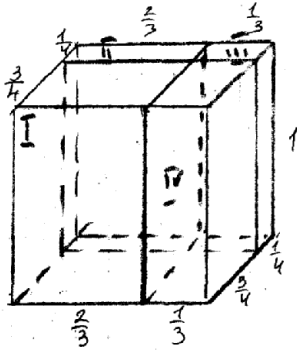
Пусть имеется куб со стороной  $n$ , тогда разрезав его на две части, получим <sup>3</sup>прямоугольные параллелепипеда. Но они не будут шпильчатыми, так как по два измерения у них будут одинаковыми (равны  $n$ ) значит разделить на 2 шпильчатых параллелепипеда невозможно.

Чтобы получить 3 параллелепипеда, можно одну из полученных в предыдущем разрезании параллелепипедов разделить на 2 неравные части. Полученные 2 параллелепипеда будут шпильчатыми, а третий — нет. Значит на 3 шпильчатых разрезать нельзя.

Разрежем куб на 4 параллелепипеда так чтобы стороны куба

длились на отрезки разной длины. Тогда у всех полученных параллелепипедов все измерения будут разными, т.е. они шестигранные.

Значит куб можно разрезать на 4 различных прямоугольных параллелепипеда. Например:



Ответ: на 4