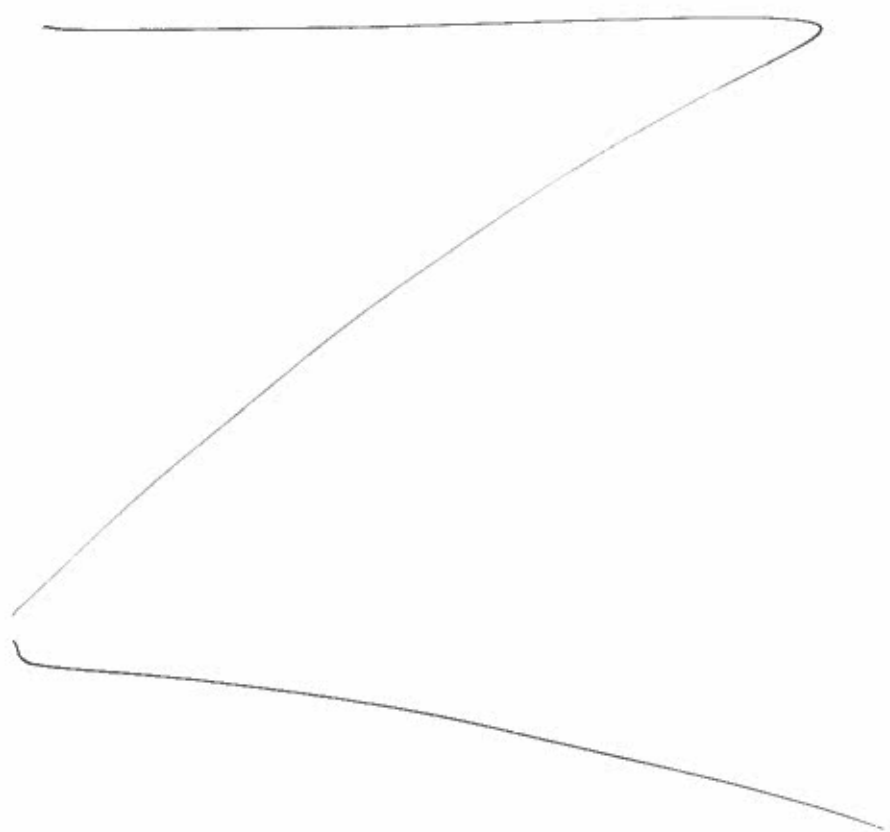




Вариант № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		10	10	—	—	—	10					30
I проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	тридцать						
	Подпись проверяющего	135 			Σ баллов прописью	тридцать						
II проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	тридцать						
	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью							



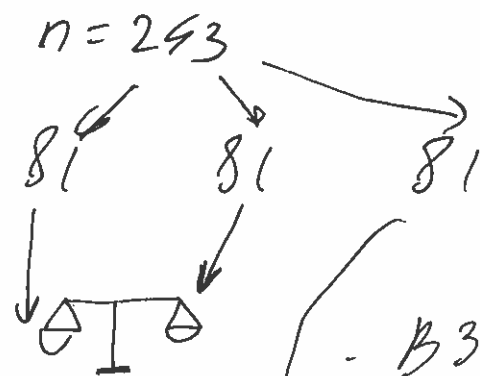


Вариант № 4

Задача № 2

Для того чтобы вычислить фальшивую монету необходимо:

- 1) РАЗДЕЛИТЬ имеющиеся монеты на 3 кучки ^{равновесные}
 - 2) ВЗВЕШИТЬ 2 ЛЮБЫЕ кучки
 - 3) ЕСЛИ ВЕСЫ ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО КАКАТО КУЧКА ЛЕГЧЕ, ТОГДА ДАЛЬШЕ РАБОТАЕМ С НЕЙ
 - 4) ЕСЛИ ЖЕ ВЕСЫ ПОКАЗЫВАЮТ ТО ЧТО КУЧКИ ИМЕЮТ ОДИНАКОВЫЙ ВЕС ТОГДА ДАЛЕЕ РАБОТАЕМ С КУЧКОЙ, КОТОРУЮ НЕ ВЗВЕШИВАЛИ.
 - 5) ДАЛЕЕ ПОВТОРЯЕМ ВСЕ ~~те же~~ ДЕЙСТВИЯ ЗАНОВО С ВЫБРАННОЙ КУЧКОЙ. пока не останется 1 монета - она и будет фальшивой.
- РАССМОТРИМ НА ПРИВЕДИМНОМ ПРИМЕРЕ:



$243 : 3 = 81$
- делим на 3 кучки

- ВЗВЕШИВАЕМ ЛЮБЫЕ 2 кучки



- 2 кучки ОКАЗАЛИСЬ ОДИНАКОВЫ по массе

ТЕПЕРЬ РАБОТАЕМ С ЭТОЙ КУЧКОЙ: ~~те же~~

81
24 27 27

ПРОДЕЛЫВАЕМ ТОЖЕ САМОЕ
УЖЕ С ЭТИМИ КУЧКАМИ см. след стр.



Вариант № 4

Т.О. УНАС ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО КОЛИЧЕСТВО МОДЕТ В
КУЧКЕ УМЕНЬШАЕТСЯ В 3 РАЗА

1) $253 : 3 = 81$

2) $81 : 3 = 27$

3) $27 : 3 = 9$

4) $9 : 3 = 3$

5) $3 : 3 = 1$ (фальшивая монета)

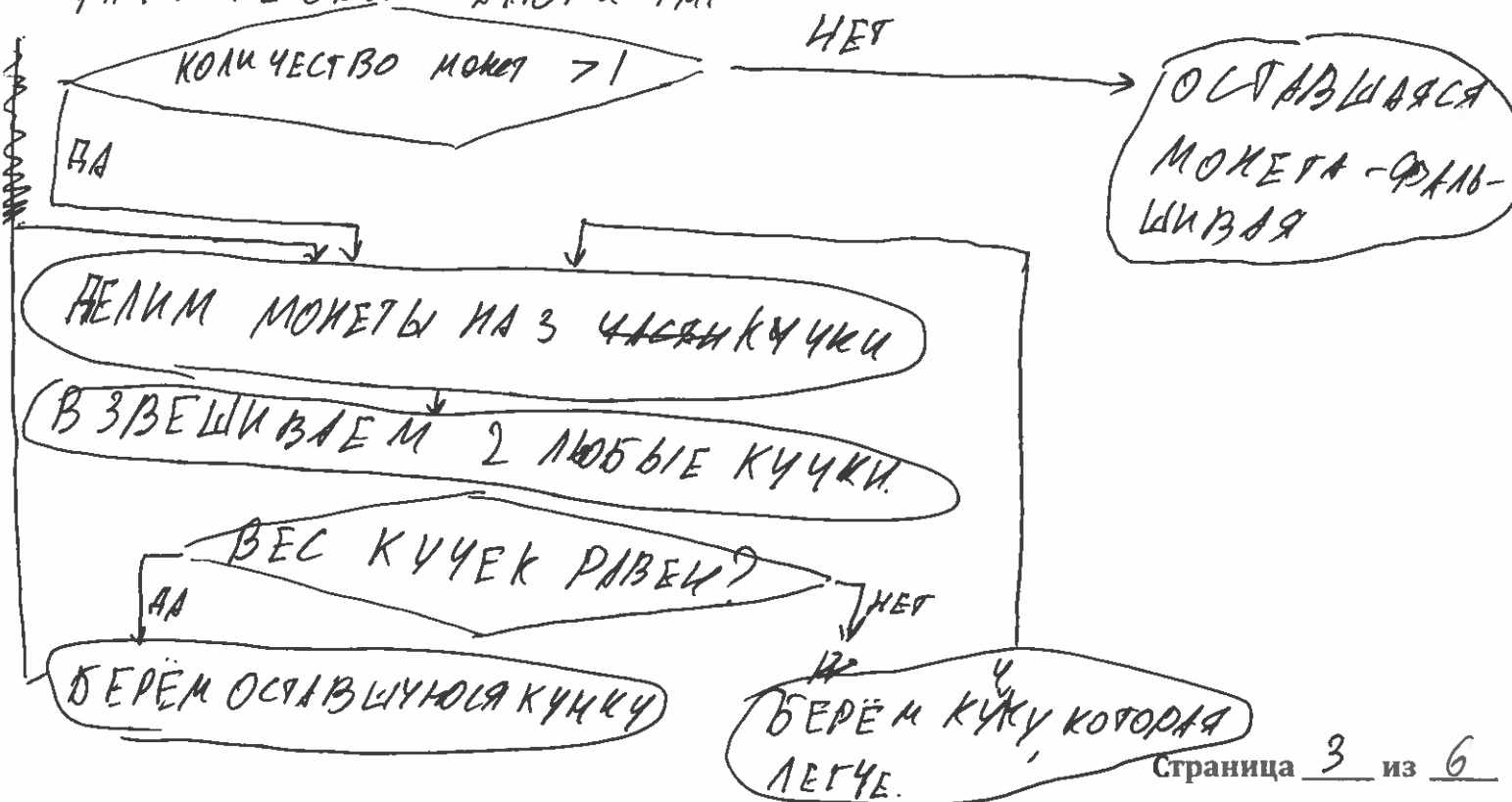
ИТОГО ПОЛУЧАЕТСЯ ЧТО ДЛЯ ДАННОГО СЛУЧАЯ ПОТРЕБУ-
ЕТСЯ СОВЕРШИТЬ ~~4~~ 5 ВЗВЕШИВАНИЙ.

~~КАК МЫ МОЖЕМ ВИДЕТЬ~~

ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ:

$n = 3^m$, Т.Е. n должно быть равно какой-либо
степени ~~нумера~~ 3. 105.

ГРАФИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ:





Вариант № 4

Задание №6

Напишем код на python 3.9:

~~stroka = input()
ans_stroka = ""
for letter in stroka:~~

108.

Для начала нам нужно добавить список всех
букв, которые могут быть в сообщении в том порядке

all_letters = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I',
 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U',
 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z', '-', ',', '.', '']

stroka = input()

ans_stroka = ""

for letter in stroka:

~~num_letter = all_letters.index(letter)~~ num_letter = all_letters.index(letter)

~~num2_letter = 0~~

for i in range(29**3 + 1):

~~num2_letter = 0~~

if (num_letter + 29*i)**(1/3) == int((num_letter + 29*i)**(1/3)):
 num2_letter = int((num_letter + 29*i)**(1/3))

ans_stroka += all_letters[num2_letter - 1]

print(ans_stroka)



Вариант № 4

Задание 1

- 1) По формуле и значению ячейки B6 мы можем показать, что: все числа в диапазоне B2:F2 ≥ 0 т.к. сумма всех чисел ~~первонач~~ ≥ 0 равна 0.
- 2) По формуле и значению ячейки B8 мы можем показать, что: все числа в диапазоне B2:F2 ≤ 5 т.к. в диапазон вводит 5 чисел и четким числом чл в числе нет ≤ 5 , то есть все.
- 3) По формуле и значению ячейки B7 мы можем показать что сумма всех чисел в диапазоне: B2:F2 равна 11.
- 4) По формуле и значению ячейки B4 мы можем показать что во всем диапазоне B2:F2 встречается 2 одинаковых числа значение которых равно P2 (одно из них это само P2).
- 5) По формуле и значению ячейки B5 мы можем показать что $C2 > 0$, а $B2 + C2 = 1$ т.к. ЕСЛИ(C2; СУММ(B2:F2); СУММ(B2:C2)) можно заметить в первом виде как
если $C2 \neq 0$:
вывести сумму (B2:F2)
иначе:
вывести: сумму (B2:C2)

Формула вывел на 1, ~~указав~~ это не ~~на~~ Страница 5 из 6
нет для суммы B2:F2 т.к. $\text{sum} = 11$ (п.3.) см. след. стр.



Вариант № 4

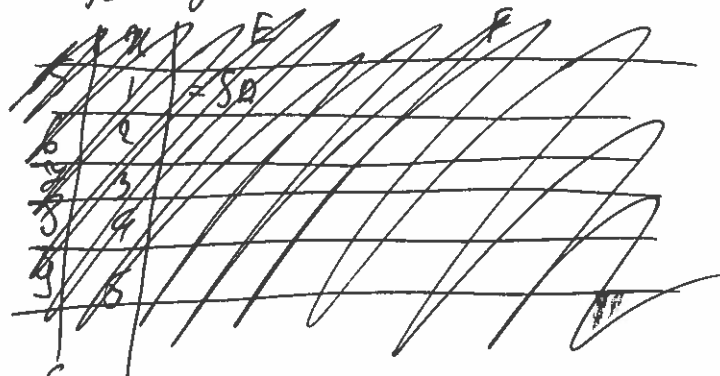
Получаем: $C2 = 0$, а $B2 = 1 - 0 = 1$

105.

б) Теперь посмотрим на график и откуда он берет значения:

y_1 зависит от $D2$

y_2 зависит от $F2$



Можно y_1 записать формулу
по графику:

$$y_1 = D2 \cdot x + 1$$

(линейная зависимость)

$$y_2 = F2 \cdot x + 1$$

Если посмотрим на график, а конкретнее на значения

при $x = 2$ мы можем убедиться что y_2 меньше y_1 в 2
раза $\Rightarrow F2 \cdot 2 = D2$.

	A	B	C	D	E	F
2	4	1	0	4	4	2

$$B2 = 1$$

$$C2 = 0$$

$$D2 = 4$$

$$E2 = 4$$

$$F2 = 2$$

Далее, с учетом того
что максимальное возможное
значение - 4, сумма - 11, а
также в конуре есть в $D2$
ветуриет сиза 2дешо (B1, C0, не
подкупы потому что от кода
1 и 0, а F2 в 2 раз меньше
не зависит $E2 = D2$) можно
подобрать единственные возможные
варианты решения.