



Вариант № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		10	0	5	0	—	10					25
I проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	двадцать пять						
	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	двадцать пять						
II проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	двадцать пять						
	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью							

1.

Формула B4 ~~однозначно~~ показывает, что есть одно число равное D2 среди B2, C2, E2, F2.

Формула B5 была разным ответ с формулой B7, значит C2 = 0, а B2 = 1.

Формула B6 показала, что все числа ≥ 0

Формула B7 показала, что сумма C2 до F2 = 11, значит сумма с D2 до F2 = 10

Формула B8 показала, что все числа < 5 ~~иначе~~

D2 не может быть = 0 или 1, так как тогда E2 или F2 будет ≥ 5 , что недопустимо по B8.

Значит нам нужно подобрать числа D2, E2, F2 такие, что сумма = 10, все < 5 и D2 = E2 или D2 = F2



Вариант № 4

Таких вариантов всего четыре:

3 3 4 ; 3 4 3 ; 4 2 4 ; 4 4 2

108.

По графикам y_1 и y_2 видно, что во ~~всех~~ ^{всех} положениях $y_1 = y_2 = 2$,
такое может быть только если $D_2 = L \cdot P_2$, тогда из всех вариантов
нам подходит только один:

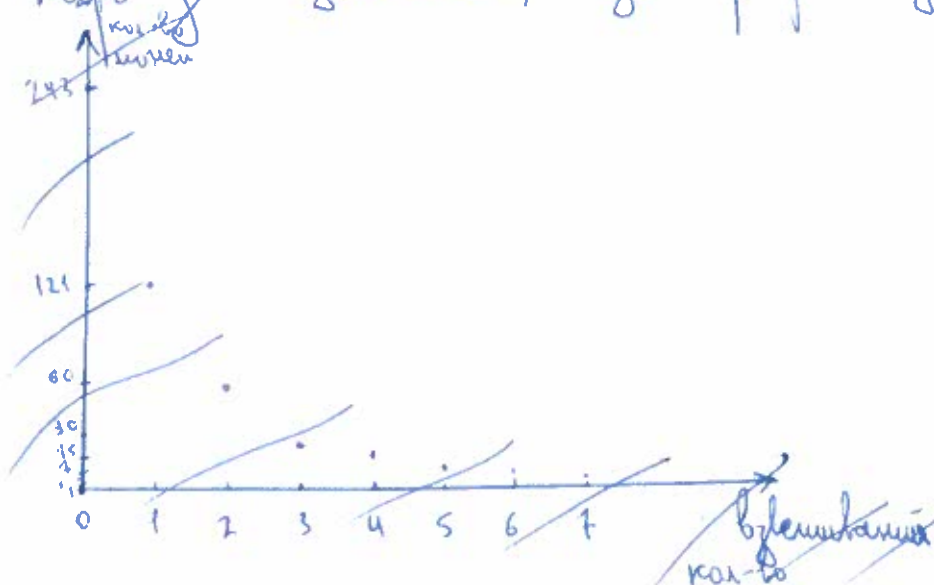
B2	C2	D2	E2	F2
1	0	4	4	2

Ответ: 1; 0; 4; 4; 2

2.

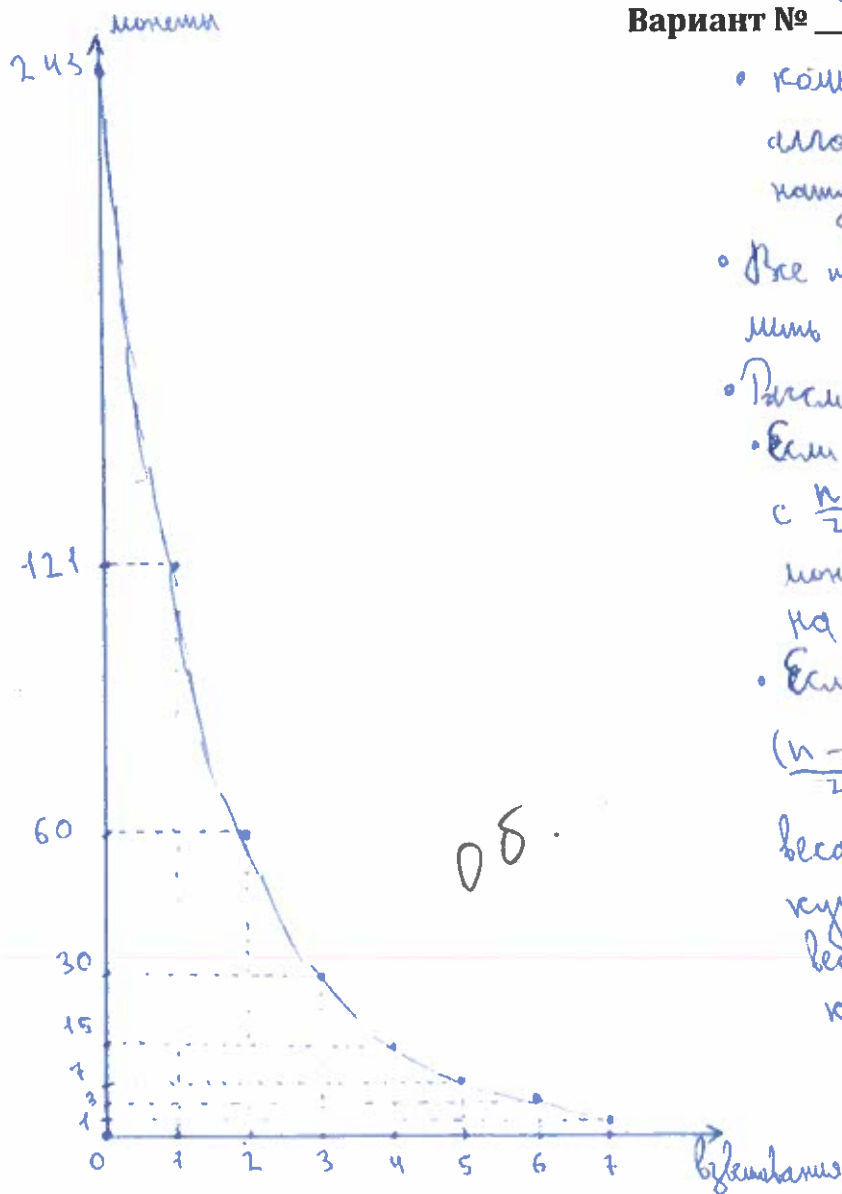
Точно можно
Теперь можно увидеть где равняется монета за 7 ден
взвешиваний.

Оптимальной стратегией будет класть на каждую чашку
весов по половине монет. Если кол-во монет нечетное
нечетное, то одну монету не кладем на вес, остальные делим
пополам и взвешиваем, тогда график будет выглядеть так:





Вариант № 4



- Количество монет n для такого алгоритма может быть любым натуральным числом.
- Все шаги алгоритма сбалансированы, изменяется лишь количество рассматриваемых монет.
- Рассмотрим 1 шаг для n монет:
 - Если n чётное, то взвешиваем $\frac{n}{2}$ монет с $\frac{n}{2}$ монет. Где вес меньше, те монеты и рассматриваем далее на следующих шагах.
 - Если n нечётное, то взвешиваем $\frac{(n-1)}{2}$ монет с $\frac{(n-1)}{2}$ монет. Если веса не равны, то продолжаем с худшей весов монеты. Если же веса равны, то анализируем монеты то, которую мы не взвешивали.
- Таким алгоритмом работаем в худшем случае за $\lceil \log n \rceil$ (функция логарифма от n , округлённый вверх)

3.
 $(y \wedge \bar{x}) \wedge (y \wedge x)$ всегда $= 0$, так как $x = 0$ или $\bar{x} = 0$
 $(x \wedge z) \wedge (x \rightarrow y) \wedge (\bar{y} \rightarrow z)$ истинно только если $x = 1$ и $z = 1$ и $y = 1$, иначе $(x \rightarrow y) = (1 \rightarrow 0) = 0$. Тогда есть истинно значение на $x \wedge y \wedge z$



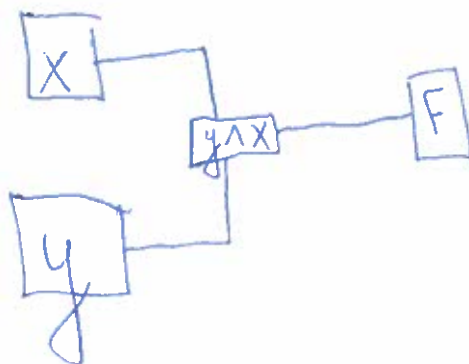
Вариант № 4

58.

Научаемся:

$$F = (y \wedge x) \vee 0 \vee (x \wedge y \wedge z) = (y \wedge x) \vee (x \wedge y \wedge z) = y \wedge x, \text{ потому что если не } (y \wedge x), \text{ то не } (x \wedge y \wedge z).$$

$F = y \wedge x$			
x	y	z	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1



$$00.00.00.11_2 = 0.0.0.3_{10}$$

Ответ: 0003.

4. об

Мы знаем:

двоич. IP-адресов

сети 192.168.4.0/24 (бита на адрес сети)



Вариант № 4

6.

108

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>
#include <cmath>
int main() {
    int d;
    vector<char> vec = {'#', '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', '-', '.', ':'};
    cin >> d;
    string st, ans = "";
    cin >> st;
    for (int i = 0; i < d; ++i) {
        for (int j = 1; j <= 29; ++j) {
            if ((j * j) % 29 + 1 == find(vec.begin(), vec.end(), st[i]) - vec.begin()) {
                ans += vec[j];
                break;
            }
        }
    }
    cout << ans;
}
```



Вариант № 4

4. 05.

Название подсети	Число узлов в сети	Адрес подсети	Маска подсети	Десятичная маска	Шлюз по умолчанию	Диапазон до- ступных адресов для клиентов
Манажеры	60	192.168.4.0/26 +	26 —	255.255.255.192 F	192.168.4.1	61 —
Бухгалтерия	20	192.168.4.0/25 —	25 —	255.255.255.224 +	192.168.4.64 —	125 —
Административная	10	192.168.4.0/25 —	25 —	255.255.255.224 —	192.168 —	— —
Резерв (свобод)	255 160	—	—	—	—	—

$$255 - 60 - 20 - 10 - 2 - 3 = 255 - 90 - 5 = 160$$