


$$E=mc^2$$
$$E=mc^2$$

ШИФР 2680

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Номер варианта	5		
----------------	---	--	--

ШИФР 2680

Класс 10 Вариант 5 Дата Олимпиады 17.02.17

Площадка написания УГНЛУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	1	10	0	20	0	41	сорок один	

$(K \wedge L) \vee (M \wedge N) = 1 \Rightarrow \begin{cases} K \wedge L = 1 \\ M \wedge N = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} K=1, L=1, M, N \text{ - любые} \Rightarrow 4 \text{ варианта} \\ M=1, N=1, K, L \text{ - любые} \Rightarrow 4 \text{ варианта} \end{cases}$

K	L	M	N
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1
1	0	1	1
1	0	1	0
0	1	1	1
0	1	1	0
0	0	1	1
0	0	1	0

Итого 7 различных вариантов

Ответ: 7



$\sqrt{2}$

Пусть основание СС - N. т.к. в числах есть цифры от 1 до 5, $N > 5$

при $N=6$: $1104_6 = 4 + 36 + 216 = 256_{10}$

$1300_6 = 3 \cdot 36 + 216 = 324_{10}$

$1504_6 = 4 + 5 \cdot 36 + 216 = 400_{10}$

$2129_6 = 4 + 2 \cdot 6 + 1 \cdot 36 + 2 \cdot 216 = 484_{10}$

$2400_6 = 4 \cdot 36 + 2 \cdot 216 = 576_{10}$

$3044_6 = 4 + 4 \cdot 6 + 3 \cdot 216 = 676_{10}$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & +8 & & +8 & & +8 & & +8 \\
 & \nearrow & & \nearrow & & \nearrow & & \nearrow \\
 256 & \xrightarrow{+68} & 324 & \xrightarrow{+76} & 400 & \xrightarrow{+84} & 484 & \xrightarrow{+92} & 576 & \xrightarrow{+100} & 676
 \end{array}$$

Итого значит N-ое число равно $\frac{N-1}{N-1} + (60 + 8N)$ - арифметическая прогрессия, числа в массиве в 6-ой СС

ШИФР 2680

№ 3

Существует 21 простое 2-зн. число, все они оканчиваются на 1, 3, 7 или 9. Значит в числе XYZ каждая пара цифр, начиная со второй, будет содержать только цифры 1, 3, 7, 9 и составлять одну из пар: 11, 13, 17, 19, 31, 37, 71, 73, 79, 97.

Если предполож. цифра в числе XYZ - 3, то последняя 1 или 7, если 1, то 1, 3, 7 или 9, если 7, то 1, 3, 9; если 9, то 7. Пусть для некоторого XYZ кол-во вариантов его, оканчив. на 1 = a, на 3 = b, на 7 = c, на 9 = d. Тогда для XYZ на 1 цифру длиннее оно будет ок-ся на 1, если предполож. цифра 1 или 3 или 7 $\Rightarrow a_1 = a + b + c$; соответственно $b_1 = a + c$, $c_1 = a + b + d$, $d_1 = a + c$

Язык программирования C++

```
int main() {
    int N, ans, a, b, c, d, a1, b1, c1;
    ifstream fin(input.txt), fout(output.txt);
    fin >> N;
    a = 5; b = 6; c = 5; d = 6; // Для XYZ при N=2
    for (int q = 0; q < N-2; q++) {
        a1 = a + b + c;
        b1 = a + c;
        c1 = a + b + d;
        d1 = a + c;
        a = a1;
        b = b1;
        c = c1;
    }
    ans = a + b + c + d;
    fout << ans;
    return 0;
}
```



При $N=2$ XYZ - наиб. простое 2-зн. число, $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ 21 вариант
 Ответ: 21

√5

Язык программирования C++

```
int main() {
    int N, num, size; string s; int ans;
    cin >> N;
    cin >> s;
    for (int q = 0; q < s.length(); q++) {
        if (s.charAt(q) == 1) {
            if (q % N == 0) { if (q < N) num++;
                             else if (s.charAt(q - N) == 0) num++;
                           }
            else if (s.charAt(q - 1) == 0) { if (q < N) num++;
                                             else if (s.charAt(q - N) == 0) num++;
                                           } // проверяет, явл. ли закр. клетка верхней левой в прекоор.
        }
        size++; // кол-во клеток всех прекоор-ов
    }

    ans = size floor(size / num); // округление результата
    cout << ans;
    return 0;
}
```

7

7