



В последовательности 19752... каждая цифра, начиная с пятой, равна последней цифре суммы предыдущих четырех цифр. Встретится ли в этой последовательности:

- а) набор цифр 1234; 3269;
- б) вторично набор 1975;
- в) набор 8197 5;

1975237796915163559217996151309357495532555729315871176597781391

```

<script>
var n;
var x1=1;
var x2=9;
var x3=7;
var x4=5;
for(var i=0;i<6000;i++)
{
    n=x1+x2+x3+x4;
    n=n%10;
    document.write(n + " ");
    x1=x2;
    x2=x3;
    x3=x4;
    x4=n;
    if(x1==1 && x2==9 && x3==7 && x4==5)
    {
        document.write("yes");
        break;
    }
}
</script>

```

а) после каждой четной цифры идут подряд четыре нечетные => 1234, 3269 там нету

10	10	10	10
----	----	----	----

б) попробуем научиться делать наоборот, по 4-м находить не следующую, а предыдущую

x5532
 $(x+5+5+3)\%10 == 2$
 $x+5+5+3=10*k + 2$
 $x = 10k + 2 - 5-5 -3 = 10k - 11$
 $- 11\%10 == -1 + 10 == 9$
 пусть 1975 встретится, найдем цифру перед ним
 $(x+1+9+7)\%10 == 5$
 $x+1+9+7=10*k+5$
 $x=10*k+5-1-9-7 = 10*k-12$
 $-12\%10 = -2+10 = 8$

сколько всевозможных 4-к цифр существует на свете? 10^4 - их конечное число. Значит в нашей бесконечной последовательности какая-нибудь 4-ка цифр точно повторится abcd

1975.....wabcd.....1975.....puwabcd.....
 1975.....puwabcd.....wabcd.....