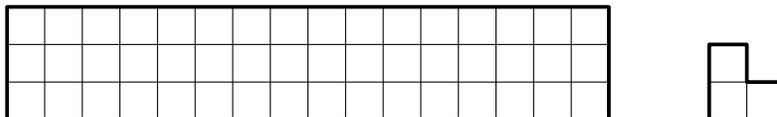


## Теоретическая и математическая часть вступительной работы параллели С

Во всех задачах требуется привести ответ и обосновать его. Если в задаче ответ не обоснован, то задача не считается решенной.

- С-М1) Найдите количество способов покрыть без пропусков и наложений прямоугольник размера  $3 \times 16$  фигурками типа «уголок».



- С-М2) Постройте два различных треугольника с одинаковыми площадью и периметром или докажите, что это невозможно.

- С-М3) Найдите количество чисел от 1 до  $10^{10}$ , которые делятся на 2, на 3 или на 5.

- С-Т1) Вам задан набор чисел  $a_1, \dots, a_n$ . Требуется найти количество пар  $(i, j)$ , что  $a_i + a_j$  нечетное число.

Опишем простой алгоритм, делающий это:

На паскале:

```
result := 0;
for i := 1 to n do
  for j := 1 to n do
    if odd(a[i] + a[j]) then
      inc(result);
writeln(result);
```

На c++:

```
int result = 0;
for(int i = 1; i <= n; ++i)
  for(int j = 1; j <= n; ++j)
    if ((a[i] + a[j]) % 2 == 1)
      ++result;
printf("%d\n", result);
```

Предложите алгоритм, который делает меньше действий.  
Насколько ваш алгоритм лучше.

- С-Т2) Какое количество общих точек может быть у двух отрезков?

Какое количество общих точек может быть у прямоугольника и треугольника (рассматриваются только границы без внутренних точек)?