

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Задача 1 Треугольники

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256.0 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Петя решил похвастаться и решить домашнее задание для всех одноклассников, но он устал. Помогите Пете написать программу для поиска площади треугольника, зная координаты вершин. Дано: координаты трех точек на плоскости. Найти площадь треугольника, образованного этими тремя вершинами. Все вычисления округлять до 2 знаков после запятой.

Формат ввода

На Вводится строка с координатами трёх точек через пробел в следующем формате: $x_1 y_1 x_2 y_2 x_3 y_3$

Формат вывода

Выводится значение площади, заданного треугольника.

Пример

Ввод	Вывод
0 0 2 1 1	1.0

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Пример 2

Ввод	Вывод
1 1 2 2 3 3	0.0

Пример 3

Ввод	Вывод
1 2 2 2 3 3	0.5

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Задача 2 Игра со спичками

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256.0 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Как известно, спички опасная игрушка, но Сереже уж очень хотелось с ними поиграть. Сережа решил не играть с огнем, и придумал безопасное развлечение.

Он предложил Маше сыграть в игру, правила которой крайне просты. Сережа выкладывает на стол n спичек. После этого каждый из ребят складывает по k идущих подряд спичек в коробок. Это можно сделать как справа, так и слева. Сережа всегда ходит первым. Если перед ходом кого-то из игроков спичек на столе останется строго меньше чем k , игра заканчивается. Сережа думает, что он победил, если он сделал строго больше ходов, чем Маша. Необходимо определить выиграет Сережа, или нет.

Формат ввода

В первой строке входных данных через пробел записаны два целых числа n и k ($1 \leq n, k \leq 10^{18}, k \leq n$) — количество спичек, которые Сережа выложил на стол и число k — количество подряд идущих спичек, которые ребята могут убирать.

Формат вывода

Если Сережа выиграет, выведите «YES» (без кавычек), иначе «NO» (без кавычек).

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Пример 1

Ввод	Вывод
1 1	YES

Пример 2

Ввод	Вывод
10 4	NO

Пример 3

Ввод	Вывод
50 102	NO

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Задача 3 Палочки

Ограничение времени	1.5 секунд
Ограничение памяти	128 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

У Пети есть n палочек разного размера. Длина каждой палочки a_1, a_2, \dots, a_n . Петя утверждает, что составил из этих палочек многоугольник. Но, к нашему сожалению, Петя много лжёт, и доверие к его словам пропало.

Помогите определить говорит ли правду Петя в этот раз.

Формат ввода

В первой строке задано одно целое число n ($3 < n \leq 6 \cdot 10^5$) - количество палочек у Пети.

Во второй строке заданы n чисел a_0, a_1, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^{12}$) - длины палочек Пети.

Формат вывода

Выведите YES, если Петя говорит правду, и NO, если врёт.

Пример 1

Ввод	Вывод
3	
2	NO
1 4	

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2022-2023 учебный год
Профиль «Информационные технологии»
Междисциплинарные задачи
8 класс**

Пример 2

Ввод	Вывод
5	
2 3	YES
4 3 2	