

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

---

**Задача 1 Решение уравнений**

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

Помогите Алисе и Бобу найти такую цифру для заданного числа. Вася решил похвастаться и решить домашнее задание для всех одноклассников, но он устал на втором уравнении. Помогите Васе написать программу для нахождения точек пересечения двух уравнений  $y=a_1*x+$  и  $y=a_2*x^2+c_2$

На интервале  $[-10;10]$  с шагом 0.001. Все расчёты необходимо округлять до 3-х знаков после запятой. Если пересечений несколько, то вывести значения  $x$  через запятую, если пересечений нет, то указать «Not found».

**Формат ввода**

$a_1, b_1, a_2$  и  $c_2$  задаются через пробел и являются целыми числами.

**Формат вывода**

Выведите значения  $x$  в формате  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ . Если пересечений нет, то указать «Not found»..

**Пример 1**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
1 1 1 1	-0.0, 1.0

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

---

**Пример 2**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
1 2 1 3	Not found

**Пример 3**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
3 3 1 3	-0.0, 3.0

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

---

**Задача 2 Поход на рынок**

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

Максим решил сходить за продуктами на рынок. Максим бережливый человек, и не хочет переплачивать за продукты. А его жена Евгения хочет купить самые вкусные овощи, а значит и самые дорогие.

Рынок состоит из  $n$  рядов и  $m$  прилавков. На каждом ряду по  $m$  прилавков. Пронумеруем ряды от 1 до  $n$ , а прилавки от 1 до  $m$ . Стоимость овощей на  $i$  ряду и  $j$  прилавке составляет  $c_{ij}$ .

Максим и Евгения решили выбирать продавца следующим образом. Сначала Евгения выбирает ряд на котором хочет сделать покупки, затем Максим выбирает прилавок. Евгения и Максим делают свой выбор оптимально. Евгения желает максимизировать стоимость продуктов, а Максим минимизировать. При выборе ряда Евгения учитывает, то что Максим хочет сэкономить. Определите сколько потратит семейная пара на продукты.

**Формат ввода**

В первой строке находится пара целых чисел  $n, m$  ( $1 \leq n, m \leq 100$ ) — количество рядов и прилавков на рынке.

В каждой из следующих  $n$  строк находятся  $m$  целых чисел  $c_{ij}$  ( $1 \leq c_{ij} \leq 109$ ) — стоимость покупок на  $i$  ряду и  $j$  прилавке.

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

---

**Формат вывода**

Выведите целое число  $a$  — стоимость покупок Максима и Евгении.

**Пример 1**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
3 4	2
4 1 3 5	
2 2 2 2	
5 4 5 1	

**Пример 2**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
3 3	2
1 2 3	
2 3 1	
3 1 2	

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

---

**Задача 3 Дежурство**

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	256.0 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В Берляндии в школе ученики дежурят каждый день. Класс Ивана назначили дежурить  $t$  дней. На каждом этаже дежурят по  $p$  человек. В классе кроме Ивана еще  $n-1$  школьник.

Учитель составляет расписание дежурства, указывая сколько дней будет дежурить  $i$ -й школьник.

Учитель составил расписание для  $n-1$  школьника, а для Ивана не указал количество дежурных дней. Помогите учителю посчитать сколько дней должен дежурить Иван.

**Формат ввода**

В первой строке указывается число  $t$  ( $1 \leq t \leq 100$ ) - количество дней, для которых составляется расписание,  $l$  ( $1 \leq l \leq 10$ ) - количество этажей в школе,  $p$  ( $1 \leq p \leq 5$ ) - количество дежурных на каждом этаже.

Во второй строке число  $n$  ( $2 \leq n \leq 25$ ) - общее количество учеников в классе.

В третьей строке задано  $n-1$  число  $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}$ ,  $a_i \geq 0$  - количество дежурных дней для каждого ученика.

**Формат вывода**

Выведите единственное число - количество дежурных дней для Ивана.

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

---

Если расписание уже составлено некорректно, выведите -1.

**Пример 1**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
20 1 3	
4	13
15 14 18	

**Пример 2**

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
5 3 4	
15	
5 5 5 5 4	0
3 5 5 4 4 4	
3 3	