

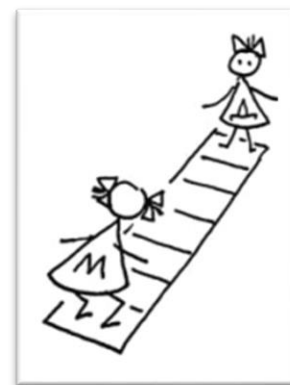
**Конкурсный отбор в профильный класс
Информатика
Вариант ДЕМО**

Задача №1**Апгрейд коврика**

У Бейсика, кота Сидора, есть любимый коврик, мягонький и ворсистый. Коврик прямоугольный, оранжевый. Накануне приезда Очень-Чистоплотных-и-Всюду-Сующих-Нос-Гостей мама Сидора решила, помимо штор и покрывал, постирать и коврик Бейсика. После стирки коврик слегка пообтрепался, его края разлохматились. Тогда мама быстренько отрезала по полоске шириной 1 см с каждой стороны коврика, а края коврика обметала на швейной машинке. В результате этой манипуляции площадь коврика стала меньше на 184 квадратных сантиметра, но зато коврик обрёл правильные пропорции: его длина теперь вдвое больше ширины. А Очень-Чистоплотные-и-Всюду-Сующие-Нос-Гости так и не приехали, потому что у них аллергия на котов... и на Сидоров. Найдите площадь обновлённого коврика Бейсика в квадратных дециметрах.

Ответ:**Задача №2****Прыгалка со стратегией**

Маша и Даша играют в очень интеллектуальную игру. Сейчас они стоят на бетонной дорожке, состоящей из 7 плиток, Маша на плитке 1, Даша на плитке 7. Девочки прыгают навстречу друг другу. Прыгать они могут на одну плитку вперёд или на две (то есть с 1-й можно прыгнуть на 2-ю, а можно на 3-ю). Цель игры — прыгнуть на ту плитку, на которой уже стоит соперница. Прыгают по очереди, начинает Маша. Кто победит при условии, что девочки всегда выбирают, на сколько плиток прыгнуть, просчитав все возможные варианты и выбрав лучший для себя?

**Ответ:****Задача №3****Забывчивый программист**

Программист НеАкакий написал уйму программ. Но так как комментариев к программам он не писал, начисто забыл, что делает какая программа. Читать тексты программ НеАкакию было лениво, поэтому он просто вводил в программы числа и смотрел на выводимый результат. Вот результаты шести запусков для каждой программы. А вам предстоит предсказать результат седьмого запуска.

Программа 1

Ввод	13	276	0	4	1000	12345	33
Вывод	16	279	3	7	1003	12348	?

Программа 2

Ввод	11	1	7	13	100	3	12
Вывод	121	1	49	169	10000	9	?

Программа 3

Ввод	7	2	22222	17	1000	9999	98765
Вывод	1	1	5	2	4	4	?

Ответ: Программа 1: , Программа 2: , Программа 3:

Задача №4

Сны МарьИванны

МарьИванна — учительница, спит мало. Звонок будильника всегда застаёт её в момент просмотра интересного сна, цветного, со стереоэффектами. Когда МарьИванна стала вести дневник сновидений и за утренним кофе записывать в тетрадку дату (число и номер месяца, например 15.11) и содержание сна, выявились некоторые закономерности. По чётным числам сны были в малиновых тонах, по нечётным — в изумрудных. Если номер дня без остатка делился на 3, там обязательно фигурировали животные, если нет — их там не было. Районный методист¹ Иванов снился МарьИванне только тогда, когда номер дня и месяца совпадали. Сны, связанные с математикой, никогда не снились МарьИванне летом. Когда в дате были две цифры 5, МарьИванне снилась зарплата. Ученики снились МарьИванне часто — когда число делилось без остатка на номер месяца.

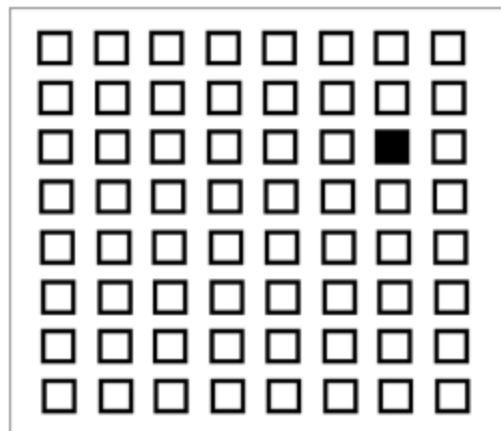
- а. Скольких учеников МарьИванна сможет в течение года во сне индивидуально (один сон — один ученик) научить решать задачу: «Сегодня зайчик съел вдвое больше морковок, чем вчера; завтра он планирует съесть столько морковок, сколько за сегодня и позавчера вместе; послезавтра — в 3 раза больше морковок, чем сегодня и вдвое больше, чем позавчера. Сколько морковок съел зайчик сегодня, если всего за эти пять дней он съест их 51?»
- б. Так какой ответ в задаче про зайчика из прошлого вопроса?

Ответ а: , б:

Задача №5

Читальный зал

В читальном зале — 64 места, расположены они так, как показано на рисунке. Их можно было просто пронумеровать — но не сразу сообразишь, где находится место № 43 или 56. Поэтому используется такая система обозначения мест: каждое место обозначается шестью цифрами 0 или 1. Первая цифра показывает, что место находится в северной (0) или южной (1) половине зала. Вторая указывает, что место находится в западной (0) или восточной (1) половине. Третья — в северной или южной половине той половины, в которой находится число. Четвёртая — то же про западную и восточную половины от половины и так далее.



1. Определите код того места, которое на схеме залито чёрным (предполагается, что схема сориентирована по сторонам света).
2. Запишите положение места с кодом 101101 в формате строка-столбец (нумерация начинается с левого верхнего угла)

Ответ: 1: , 2:

Задача №6

Выражения. Алгоритмы линейной структуры

Напишите программу, которая определяет сколько времени проводит ученик в школе в тот день, когда у него **К** уроков по 40 минут, перемены между уроками по 5 минут и еще 2 урока по информатике, которые проходят без перемены?

¹ Методист — это тот, кто рассказывает учителям, как нынче принято учить учеников

Демонстрационный

Входные данные

Первая строка содержит количество уроков K

Выходные данные

Программа должна вывести в одной строке количество минут, проводимых учеником в школе.

Примеры

Входные данные
4
Выходные данные
260

Задача №7

Алгоритмы разветвленной структуры

Напишите программу, которая определяет, является ли трамвайный билет, имеющий шестизначный номер, «счастливым». Билет назовем «счастливым», если сумма первых трех цифр равна сумме последних трех цифр.

Входные данные

Первая строка содержит цифры трамвайного билета

Выходные данные

Программа должна вывести в одной строке является ли трамвайный билет «счастливым».

Примеры

Входные данные
6 4 2 7 0 5
Выходные данные
счастливый
Входные данные
1 1 8 7 2 7
Выходные данные
не счастливый