

Фамилия и имя

Регистрация №  (перепишите с листа регистрации)

1. У садовника Феди в саду растёт чудо-дерево с семью ветками. На каждой из веток может расти либо 6 яблок, либо 5 груш, либо 3 апельсина. Федя обнаружил, что на дереве есть фрукты всех видов, причём больше всего выросло груш, а меньше всего — яблок.

Сколько всего фруктов выросло на чудо-дереве? **[3 балла]**

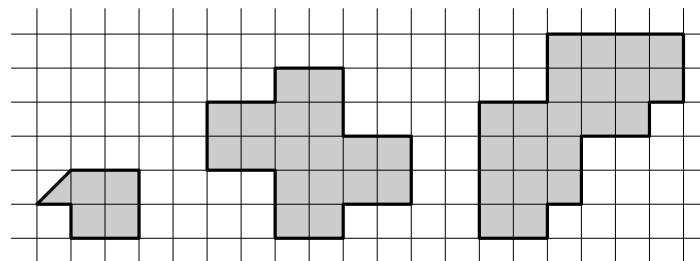
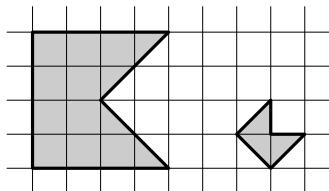
Место для ответов

2. Фокусник задумал два натуральных числа и сообщил Симе их сумму, а Прову — их произведение. Зная, что произведение равно 2280, Пров смог отгадать задуманные числа только после того, как Сима сообщила, что сумма у неё нечётна и двузначна. Так какие числа задумал фокусник?

**[4 балла]**

3. Будем называть *флажком* пятиугольник, вершины которого — вершины некоторого квадрата и его центр (слева нарисованы два флажка разных размеров). Покажите, как можно разрезать фигуры справа на флажки (флажки можно использовать любых размеров и в любом количестве).

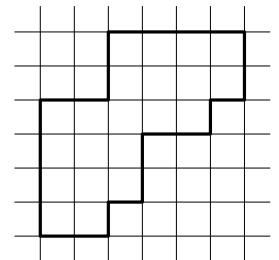
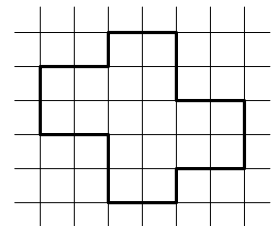
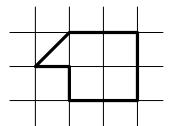
примеры флажков



а) **[1 балл]**

б) **[2 балла]**

в) **[4 балла]**



4. Братья Петя и Вася решили снять смешной ролик и выложить его в интернет. Сначала они сняли, как каждый из них идёт из дома в школу — Вася шёл 8 минут, а Петя шёл 6 минут. Потом пришли домой и сели за компьютер монтировать видео: они запустили одновременно Васиное видео с начала и Петино видео с конца (в обратном направлении); в момент, когда на обоих роликах братья оказались в одной и той же точке пути, они склеили Петино видео с Васиным. Получился ролик, на котором Вася идёт из дома в школу, а потом в какой-то момент вдруг превращается в Петю и идёт домой задом наперёд. А какой длительности получился ролик?

**[6 баллов]**



1	2	3а	3б	3в	4	Σ

Фамилия и имя

Grid for writing the last name and first name.

Регистрация №

Grid for writing the registration number.

(перепишите с листа регистрации)

5. Вася решил зашифровать номер своего телефона. Для этого он заменил каждую цифру на символ, состоящий из одной или двух сторон/диагоналей квадрата, причём у каждой цифры свой уникальный код. Оказалось, что если у кодов двух цифр есть общий отрезок, то эти цифры отличаются не более, чем на два.

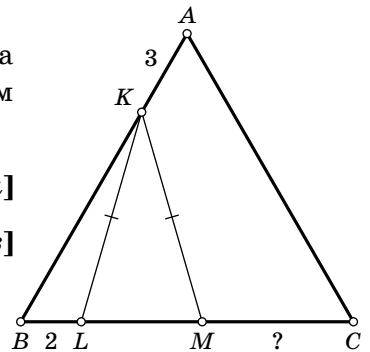


Пете удалось расшифровать номер телефона Васи, когда он догадался, что номер начинается с 8. Расшифруйте и Вы. [8 баллов]

Место для ответа:

Grid for writing the answer, starting with the digit 8 in the first cell.

6. На стороне  $AB$  правильного треугольника  $ABC$  выбрана точка  $K$ , а на стороне  $BC$  выбраны точки  $L$  и  $M$  таким образом, что  $KL = KM$ , причём точка  $L$  расположена к  $B$  ближе, чем  $M$ .



а) Найдите угол  $MKA$ , если известно, что  $\angle BKL = 10^\circ$ . [3 балла]

б) Найдите  $MC$ , если  $BL = 2$ ,  $KA = 3$ . [5 баллов]

Ответы каждого из пунктов обоснуйте.

Large grid for writing the solution to problem 6.



5	6a	6б	$\Sigma$

код бланка  
7-000-000