

**Инструкция по выполнению работы**

В каждой из предложенных вам задач нужно написать правильный ответ. Ответ может быть числовой, может быть строкой текста или рисунком. Если в задаче требуется привести пример, достаточно указать один пример. Никаких решений задач писать не нужно! Если вы пишете олимпиаду очно, то вы сдаете ТОЛЬКО бланк ответов. Если вы пишете онлайн, то вам нужно ввести ответы в систему. Условия задач можно оставить себе. Пользоваться калькулятором НЕ разрешается.

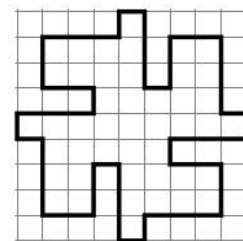
Максимальное количество баллов — 100.

Время выполнения заданий — 180 минут.

**Желаем успеха!**

**Задания**

**Задача 1.** При подготовке к Новому году Маша, Даша и Ксюша вырезали снежинки. Маша вырезала на три штуки больше, чем Даша, а Ксюша вырезала на три штуки больше, чем Маша. Вместе они вырезали 111 снежинок. Сколько снежинок вырезала Ксюша?



**Задача 2.** Разрежьте фигуру на рисунке справа на фигурки



также на одну фигурку

. Достаточно привести один пример.

**Задача 3.** Аня посчитала сумму чисел  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$ , а Дания посчитал сумму чисел  $7+14+21+28+35+42+49+56+63+70$ . Таня поделила результат Дани на результат Ани. Какое число она получила?

**Задача 4.** «Сколько человек в вашей школе записались на математический кружок?» — спросил Миша у Сережи. Сережа, подумав немного, ответил: «Если отнять от наибольшего двузначного числа число, записанное двумя семерками, и к полученному числу прибавить наименьшее двузначное число два раза, то как раз получится число человек, которые записались на кружок». Сколько же человек записались на кружок?

**Задача 5.** В ребусах  $A + A = B$ ,  $B + B = BГ$ ,  $A + B = Г + Г$  ни одно из чисел не начинается с нуля. Одинаковые буквы означают одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. В ответе запишите четырехзначное число  $АВВГ$ .

**Задача 6.** Вдоль сторон большого треугольного стола могут рассестись 12 человек. Сколько человек смогут рассестись вдоль сторон шестиугольного стола, который получается, если сдвинуть вместе шесть треугольных (см. рисунки справа)?



**Задача 7.** Найдите последнюю цифру числа  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 + 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$ .

**Задача 8.** У дровосека есть пять бревен длиной 2, 4, 6, 8 и 10 метров соответственно. Ему надо распилить их все на куски длиной 1 м. Один распил занимает у него одну минуту. Сколько минут ему потребуется?



**Задача 9.** Известно, что площадь прямоугольника равна  $15 \text{ см}^2$ , а периметр — 32 см. На сколько сантиметров большая его сторона длиннее, чем меньшая?

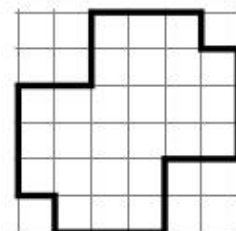
**Задача 10.** Расставьте в некоторых (можно во всех) промежутках между цифрами 1 2 3 4 5 6 7 8 знаки арифметических действий (+, −, ×, ÷) так, чтобы значение получившегося выражения стало равно 46. Можно использовать скобки. В ответ запишите все выражение целиком. Цифры можно объединять в числа, но нельзя менять местами. Достаточно привести один пример.

**Задача 11.** Сколько существует двузначных чисел, у которых вторая цифра больше первой не меньше, чем на 2?

**Задача 12.** Ваня выехал на велосипеде из дома на дачу в 8:50 утра, а приехал на дачу в 10:10 утра. Ваня проезжает на велосипеде 9 км за 24 минуты. Сколько километров составляет расстояние между его домом и дачей?

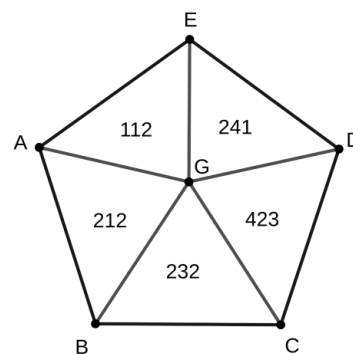
**Задача 13.** Фигуру на рисунке справа требуется разрезать без остатка на

клетчатые фигурки вида  и . Фигурки можно поворачивать и переворачивать, но они не могут накладываться друг на друга и выходить за пределы доски. Какое а) наибольшее и какое б) наименьшее количество фигурок в форме прямоугольника при этом может быть использовано? Ответ оформить в виде «а) 20, б) 10».



**Задача 14.** Семья состоит из трех человек: отца, матери и сына. В настоящее время сумма их возрастов составляет 60 лет, а 5 лет назад эта сумма составляла 48 лет. Сколько лет сейчас матери, если она старше сына на 23 года?

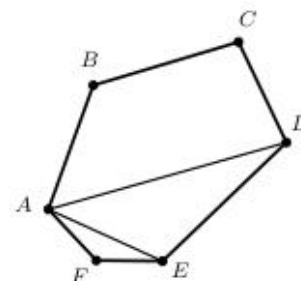
**Задача 15.** В вершинах пятиугольника, а также в его центре (точки  $A, B, C, D, E, G$ ) поместили по цифре (цифры могут повторяться). Затем внутри каждого из полученных треугольников записали трехзначное число, составленное из цифр в вершинах данного треугольника, причем цифры идут в произвольном порядке (например, в треугольнике  $AEG$  может стоять любое из чисел  $AEG, AGE, EAG, EGA, GAE, GEA$ ). Найдите сумму цифр, стоящих в вершинах  $A, D$  и  $G$ .



**Задача 16.** В пакете с конфетами лежало 150 конфет «Маска», 149 конфет «Карнавальные» и конфеты «Южная ночь». Из пакета по очереди брали конфеты: первый — «Маску», второй — «Южную ночь», третий — «Карнавальную», потом опять в том же порядке: «Маску», «Южную ночь», «Карнавальную». Это происходило до тех пор, пока пакет с конфетами не опустел. Сколько могло быть конфет «Южная ночь» в пакете? Необходимо указать все возможные ответы через запятую, если их больше одного.

**Задача 17.** Какое наибольшее число цветков можно посадить вдоль тропинки так, чтобы среди любых двух растущих подряд цветков обязательно был тюльпан, среди любых трех растущих подряд — нарцисс, а среди любых шести растущих подряд — гиацинт?

**Задача 18.** Шестиугольник  $ABCDEF$  с периметром 40 см разделили на четырехугольник  $ABCD$  с периметром 24 см, треугольник  $ADE$  с периметром 18 см и треугольник  $AFE$  с периметром 10 см. Найдите длину отрезка  $DE$ . Ответ дайте в сантиметрах.



**Задача 19.** В ящике с ёлочными игрушками лежат золотые, красные и синие шары, всего 50 шаров. Какие бы 30 шаров Маша ни достала из ящика, среди них обязательно будет хотя бы 11 красных. (А если Маша достанет 29 или меньше шаров, то уже не обязательно). Какое наименьшее число шаров нужно ей достать из ящика не глядя так, чтобы среди них обязательно оказалось 20 одноцветных?

**Задача 20.** Сколько четырёхзначных чисел имеют сумму цифр 5?