

## Задания XXVIII Международного чемпионата математических и логических игр, I тур регионального этапа

### 1. 10 монет

У дядюшки Боба в кошельке 10 монет: 5 монет по 1 евро и 5 монет по 0,50 евро. Он разделил монеты между Матильдой, Матиасом и Матье так, чтобы каждый получил одинаковую сумму денег. Матильда и Матиас получили одинаковое количество монет. **Сколько монет по 1 евро и сколько монет по 0,50 евро получил Матье?**

### 2. Даты года

День месяца (от 01 по 31) и номер месяца (от 01 по 12) записываются с использованием двух цифр. **Сколько дат с 01 января (01.01) по 31 декабря (31.12) можно составить, используя цифры 2, 0, 1, 4?**

### 3. Утверждение

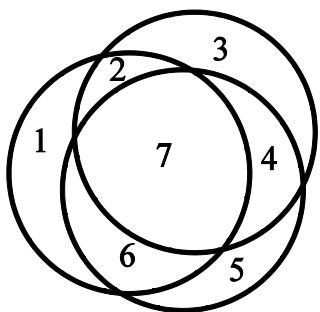
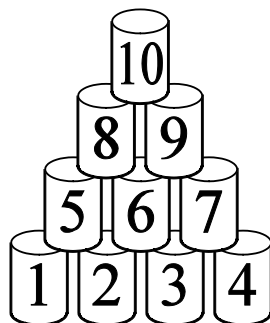
Вставьте два числа так, чтобы утверждение в рамке было математически верным.

В этой рамке:

1. есть ... нечетное(ых) число (чисел).
2. есть ... четное(ых) число (чисел).

### 4. Пирамида

В пирамиду из пронумерованных банок бросают мяч. Банка, задетая мячом, падает, увлекая за собой банки, расположенные над ней. Игроку записывается сумма чисел на сбитых банках. Матиас набрал 40 очков. **Какую банку сбил его мяч?**



### 5. Браслеты

У Матильды 4 одинаковых браслета. Когда она положила 3 браслета на стол, то они образовали 7 замкнутых областей. **Какое максимальное количество областей она может получить, если добавит четвертый браслет?**

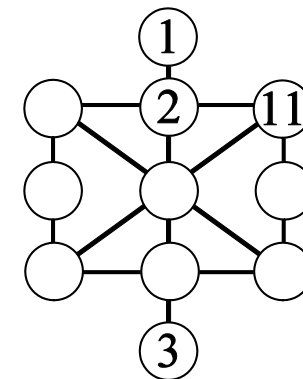
### 6. Песни

На школьном празднике Адель, Барбара, Селин и Далила исполнили несколько песен. Каждая песня была исполнена тремя из четырех

девушек. Адель исполнила только 4 песни. Далила исполнила наибольшее количество песен – 8. **Сколько песен было исполнено на этом празднике?**

### 7. Магический волчок

Одиннадцать кругов волчка содержат все числа от 1 до 11. Сумма чисел, расположенных на каждой линии из трех или пяти кругов, всегда равна 22. Числа от 4 до 10 стерты. **Впишите эти числа в пустые круги.**



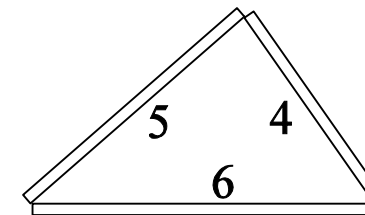
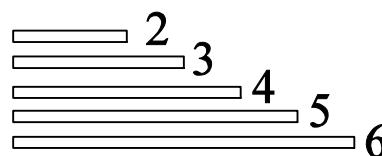
### 8. Число Матиаса

Матиас написал число из трех цифр, причем последняя цифра – 5. Если перемножить цифру сотен и цифру десятков, то полученный результат будет в 25 раз меньше числа, записанного Матиасом. К несчастью, две первые цифры числа скрыты под чернильными кляксами. **Какое число написал Матиас?**



### 9. Бамбуковый треугольник

У Матильды 5 бамбуковых палочек длиной 2 см, 3 см, 4 см, 5 см и 6 см. Из трех палочек можно составить треугольник, который показан на рисунке. **Сколько РАЗНЫХ треугольников может составить Матильда, считая образец?**



### 10. Последовательность Матиаса

Первое число Матиаса – это 7. Он возводит его в квадрат ( $7 \cdot 7=49$ ), затем прибавляет 1 к сумме цифр ( $4+9+1=14$ ). 14 становится вторым числом в последовательности Матиаса. И так далее Матиас прибавляет 1 к сумме цифр квадрата предыдущего числа. **Каким будет тысячное число в последовательности Матиаса?**

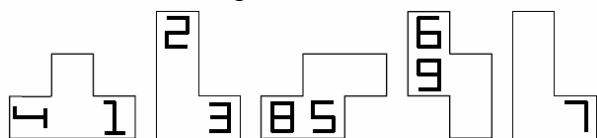
## Задания XXVIII Международного чемпионата математических и логических игр, I тур регионального этапа

### 11. Друзья

В группе друзей, собравшихся на праздник, более 40% парней и более 50% девушек. **Каково минимальное количество собравшихся?**

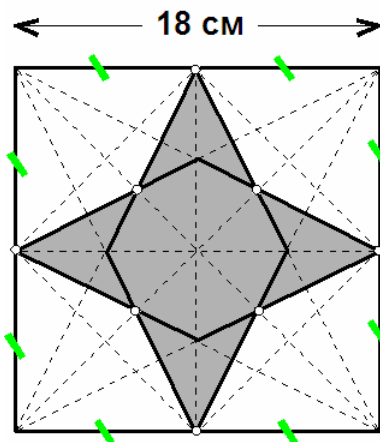
### 12. Прозрачные фигуры

Цифры от 1 до 9 имеют определенный стиль записи и распечатаны на пяти прозрачных формах, каждая из которых может быть повернута в любую сторону и наложена на другие. **Уложите эти пять форм в коробку 3×3 таким образом, чтобы их стороны образовали горизонтальную или вертикальную линии.** Каждая из девяти цифр должна быть единственной в коробке и должна быть читабельна.



### 13. Роза ветров

Эта роза ветров построена в квадрате со стороной 18 см. **Какова площадь серой фигуры?** Дайте ответ в  $\text{см}^2$ , округлив его до целого количества  $\text{см}^2$  (по правилам математики).



### 14. Два прямоугольника

На листе формата A5 (это лист размером 14,8 см на 21 см), Матильда начертила 2 прямоугольника, стороны которых измеряются целыми значениями см. Эти два прямоугольника имеют одинаковый периметр, но площадь второго в два раза больше площади первого. **Каков периметр этих прямоугольников?**

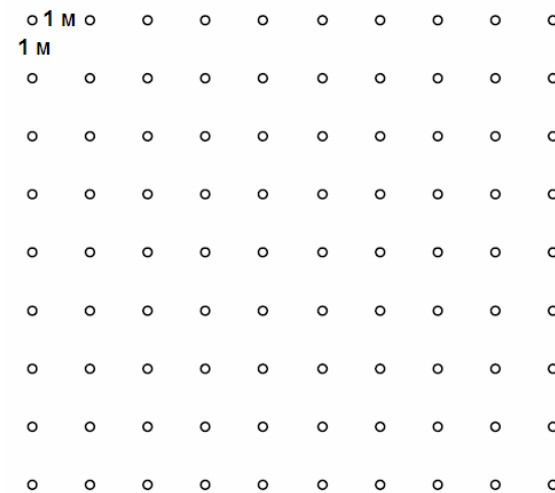
### 15. Числа года

Если прибавить к числу 2014 произведение его четырех цифр:  $2014 + 2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 4$ , то получится 2014. **Найдите другое число, сумма которого с произведением его цифр будет равна 2014.**

### 16. Участок

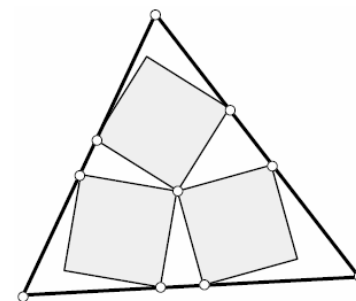
На бесконечном во все стороны плане находятся квадратные секторы со стороной 1 м. Мы хотим отгородить участок с помощью 20-ти барьеров длиной по 5 м. Края каждого барьера должны находиться в двух точках плана.

**Какова максимально возможная площадь огороженного участка?** Дайте ответ в  $\text{м}^2$ , округлив его до целого значения (по правилам математики).



### 17. Дорожный указатель

Дорожный указатель в Математической Стране, сообщающий об опасности камнепада, имеет форму треугольника. Внутри находятся три квадрата серого цвета, причем они имеют внутри треугольника общую вершину и две вершины каждого квадрата лежат на сторонах треугольника (см. рис.). **Сторона каждого из трех квадратов равна 2,8 дм. Угол треугольника, лежащий напротив стороны в 10,8 дм, равен  $75^\circ$ .** Какова площадь треугольника? Ответ выразите в  $\text{см}^2$  и округлите до целого числа. При необходимости используйте  $\sqrt{2} = 1,414$ ,  $\sqrt{3} = 1,732$ .



### 18. Монеты в Математической Стране

Деньги в Математической Стране называются «мато». Существует три вида монет: монета номиналом в 1 мато и две других монеты номиналом в целое количество мато, больше 1. Номинал этих монет определяется таким образом, чтобы среднее арифметическое количества монет для платежей – 0 мато, 1 мато, 2 мато, 3 мато и т.д. до 99 мато, являлось бы наименьшим. **Найдите это среднее количество монет.** Ответ округлите до сотых.