

# Математический праздник в Математической вертикали

6 класс, 2020 год

**Задача 1.** Таня сфотографировала четырёх котиков, поедающих сосиски (рис. 1). Через 6 минут она сделала ещё один кадр (рис. 2). Каждый котик ест свои сосиски с постоянной скоростью, а на чужие не покушается.



Рис. 1

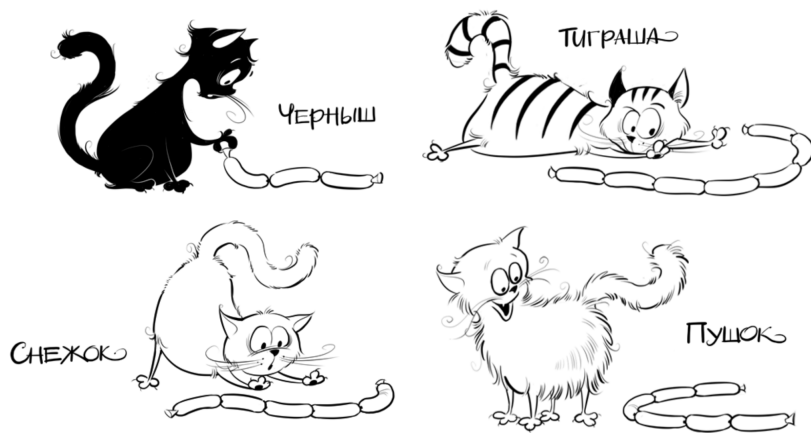


Рис. 2

- а) [2 балла] Сколько всего сосисок съели котики за это время?
- б) [3 балла] Сколько времени понадобится Тиграше, чтобы доест свои сосиски?
- в) [1 балл] Кто доест последним?
- г) [1 балл] Кто доест первым?

**Задача 2.** На уроке математики учительница показала первоклассникам картинку. На ней несколько одинаковых фигур. Затем она убрала картинку и спросила, что там было изображено. Дети дали такие ответы:

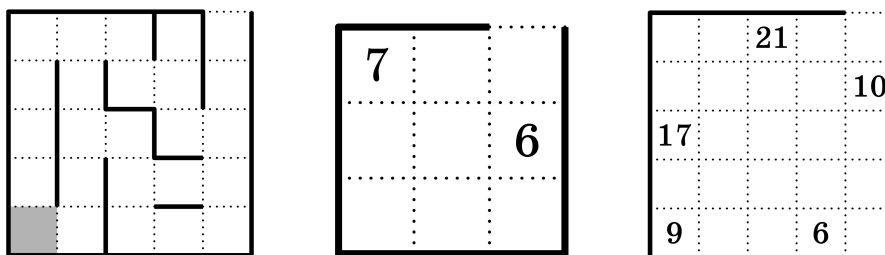
- Аня: «Три синих квадрата».  
 Таня: «Четыре синих треугольника».  
 Ваня: «Четыре красных овала».  
 Даня: «Два зеленых овала».

- а) [4 балла] Какой формы фигуры на картинке, если каждый указал верно только одно: цвет или форму?  
 б) [4 балла] Кто-то верно назвал количество, кто-то — цвет, кто-то — форму, но каждый из четверых указал верно только одно. Что на картинке?

**Задача 3.** Ваня написал на доске четырёхзначное число. Таня записала цифры этого числа в обратном порядке и получила другое четырёхзначное число. Потом Ваня и Таня вместе нашли сумму записанных чисел.

- а) [2 балла] Приведите пример числа Вани, при котором сумма будет равна 4004.  
 б) [2 балла] Какая наибольшая сумма могла получиться?  
 в) [2 балла] Приведите пример числа Вани, когда такая сумма получается.  
 г) [4 балла] Какое число мог написать Ваня, если сумма равна 18777? Найдите все варианты.

**Задача 4.** На клетчатой бумаге был нарисован лабиринт: квадрат (внешняя стена) с выходом шириной в одну клетку, а также внутренние стенки, идущие по линиям сетки.



- а) [2 балла] Найдите наименьшее количество шагов, за которое можно покинуть лабиринт (см. рис. слева), стартовав из закрашенной клетки.  
 б) [3 балла] На рисунке по центру мы скрыли от вас все внутренние стенки в лабиринте  $3 \times 3$ . Начертите, как они могли располагаться, зная, что числа, стоящие в клетках, показывают наименьшее количество шагов, за которое можно было покинуть лабиринт, стартовав из этой клетки.  
 в) [5 баллов] То же задание для лабиринта  $5 \times 5$  (см. рис. справа).

## **Критерии награждения**

- Диплом — от 29 баллов.
- Грамота — от 17 до 28 баллов.