**7 класс**

(Все задачи оцениваются одинаковым количеством баллов)

**Задача 1.** Незнайка написал на доске произведение

 

и попросил Знайку найти его. Пусть  – ответ Знайки, представленный в виде несократимой дроби. Чему равен числитель  этой дроби?

**Ответ:** 11.

**Задача 2.** Фокусник Амаяк Акопян вынимает из волшебной шляпы фишки с цифрами ноль или одни и складывает их в две стопки. Класть фишку на другую фишку с той же цифрой запрещено. На десятой и одиннадцатой фишках, выложенных фокусником, записаны нули, а на двадцать пятой – единица. Какая цифра записана на двадцать шестой выложенной фишке?

**Ответ:** 0.

**Задача 3.** На новогоднем утреннике вокруг стола Дед Мороз пустил мешок с конфетами. Первый ребёнок взял 1 конфету, второй – 2, третий – 3 и так далее: каждый следующий брал на одну конфету больше. Известно, что на втором круге было взято в сумме на 81 конфет больше, чем на первом. Сколько детей сидело за столом?

**Ответ:** 9.

**Задача 4.** На карточках записаны по порядку 210 обыкновенных правильных дробей:

 

(в том числе, и сократимые). Карточки, на которых записаны дроби меньшие чем 1/2, взял себе Петя, а остальные карточки забрал Вася. На сколько количество карточек у Пети меньше количества карточек у Васи?

**Ответ:** 10.

**Задача 5.** В компании из 16 человек каждый отправил по открытке некоторым другим членам компании. Оказалось, что в компании есть *невезучий* человек, который отправил открытки всем остальным, но не получил ни одной. Журналист может к каждому члену компании обратиться с вопросом: «Отправляли ли вы открытку такому-то?» Найдите наименьшее количество вопросов, достаточное для того, чтобы наверняка найти *невезучего* человека. (Все отвечают на вопросы правдиво. Одному человеку можно задавать несколько вопросов.)

**Ответ:** 15.

**Задача 6.** В треугольнике  угол при вершине  равен  Биссектрисы треугольника  пересекаются в точке . На продолжениях сторон  и  за точку  отмечены соответственно точки  и  так, что . Найдите градусную меру угла .

**Ответ:** 90.

**Задача 7.** Доктор Ватсон нарисовал обычными чернилами на плоскости квадрат, а невидимыми чернилами отметил точку  Если провести прямую, то он отвечает на вопрос, по какую сторону от неё лежит  (если  лежит на прямой, то он говорит, что  лежит на прямой). Какое наименьшее число таких вопросов необходимо Шерлоку Холмсу задать доктору Ватсону, чтобы узнать, лежит ли точка  внутри квадрата?

**Ответ:** 3.

**Задача 8.** Решите уравнение:

 

**Ответ:** .

**Задача 9.** Посевной участок под кукурузу имеет прямоугольную форму. В рамках оптимизации сельскохозяйственных земель одну сторону участка увеличили на 30 % , а другую уменьшили на 30 % . На сколько процентов уменьшится в результате оптимизации урожай кукурузы?

**Ответ:** 9.

**Задача 10.** Новая шахматная фигура «самолёт» может сдвигаться на 6 или 7 клеток по горизонтали или вертикали. Запрещается ходить на одну и ту же клетку дважды. Какое наибольшее количество клеток может обойти эта фигура на доске ? (Начать обход разрешается с любой клетки.)

**Ответ:** 100.