

«Вторые зимние олимпийские игры по математике для начальников»

Условия задач и решения первого тура 2 класса.

Задача 1. У дяди Федора был кусок хлеба. Он купил кусок колбасы и кусок сыра, заплатив за каждый 5 рублей. Потом он сделал бутерброд из хлеба, колбасы и сыра, и продал его за 17 рублей. Сколько денег заработал дядя Федор?

Решение: за колбасу и сыр дядя Федор заплатил $5 + 5 = 10$ рублей, хлеб у него уже был, а бутерброд он продал за 17 рублей. Значит, его прибыль составила $17 - 10 = 7$ рублей.

Ответ: дядя Федор заработал 7 рублей.

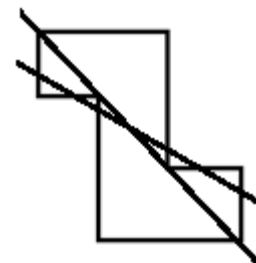
Задача 2. Второкласснику Васе дали задание: выписать все цифры без повторов и найти их сумму. Вася выполнил задание, но сумма у него оказалась равна 41. Позже выяснилось, что Вася забыл выписать одну цифру. Какую? Ответ: Вася забыл выписать цифру ____.

Решение: если бы Вася правильно выполнил задание, он бы получил сумму $0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$. Поскольку он получил только 41, то он ошибся на $45 - 41 = 4$, то есть он забыл выписать цифру 4.

Ответ: Вася забыл выписать цифру 4.

Задача 3. Саше подарили торт причудливой формы (вид сверху):

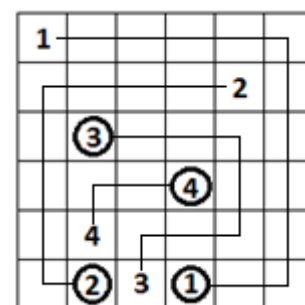
Саша хочет разрезать торт 2 прямыми линиями на 8 частей. Покажи на рисунке, как она сможет это сделать.



Решение: покажем, как Саша может разрезать двумя прямыми разрезами торт на 8 частей.

Задача 4. В замке 36 комнат, расположенных в виде квадрата 6×6 . Между любыми соседними по стороне комнатами есть проход. В замке живет 4 капризные принцессы. Комнаты, в которых находятся принцессы, отмечены цифрами 1, 2, 3, 4. У каждой принцессы есть свой чулан. Каждый чулан отмечен цифрой в кружочке, например, чулан третьей принцессы отмечен так: ③.

Соедините каждую принцессу со своим чуланом так, чтобы пути принцесс не пересекались.



Решение: приведем на рисунке пример того, как можно соединить принцесс с чуланами.

Задача 5. У Никиты есть пять карточек со следующими цифрами: 5, 5, 0, 1 и 7. Сколько различных двузначных чисел он сможет составить из этих карточек?



Решение: какие цифры могут стоять в двузначном числе в разряде десятков? Это могут быть только цифры 5, 1 и 7, поскольку двузначное число не может начинаться с 0.

Предположим, цифра в разряде десятков равна 5, тогда в разряде единиц может стоять 5, 0, 1 или 7. Итого 4 числа с цифрой 5 в разряде десятков: 50, 51, 55, 57.

Теперь предположим, что в разряде десятков стоит 1, тогда это могут быть следующие двузначные числа: 10, 15, 17.

Разберем последний случай, когда в разряде десятков стоит цифра 7, тогда в разряде единиц стоит 1, 0 или 5, получатся следующие числа: 71, 70, 75.

Ответ: Никита сможет выписать 10 различных чисел.

Задача 6. Лене не хватает для покупки конфеты 31 копейки, Кате 29 копеек, а Толе не хватает для покупки конфеты всего 3 копейки. Ребята решили сложить все свои копейки, но им вновь не хватило денег для покупки конфеты. Сколько стоит конфета?

Решение: поскольку Лене не хватает для покупки 31 копейки, а Кате 29 копеек, то у Кати на $31 - 29 = 2$ копейки больше, чем у Лены. Предположим, что у Лены есть хотя бы одна копейка (мы помним, что копейка – неделимая денежная единица), тогда у Кати есть хотя бы $1 + 2 = 3$ копейки. Тогда вместе у Лены и Кати хотя бы $1 + 3 = 4$ копейки. Если ребята сложат все свои деньги, то Толе девочки отдадут хотя бы 4 копейки, а для покупки конфеты Толе не хватало 3 копеек, поэтому ребята смогут купить конфету. Но в условии задачи сказано, что ребята не смогли купить конфету, даже сложив все свои деньги, поэтому у Лены нет ни одной копейки. Поскольку Лене не хватает для покупки 31 копейки, то конфета стоит ровно 31 копейку, ведь денег у Лены нет.

Ответ: конфета стоит 31 копейку.