

Задачи и решения

6–7 классы

Задача 1/1. На доске нарисован квадрат 5×5 . В каждом маленьком квадрате Федя написал число. Оказалось, что сумма чисел в любом уголке из трех клеток равна 12. Чему равняется сумма чисел в угловых клетках квадрата, если известно, что сумма всех чисел в квадрате 5×5 равна 100?

Задача 1/2. На доске нарисован квадрат 5×5 . В каждом маленьком квадрате Федя написал число. Оказалось, что сумма чисел в любом уголке из трех клеток равна 9. Чему равняется сумма чисел в угловых клетках квадрата, если известно, что сумма всех чисел в квадрате 5×5 равна 75?

Задача 1/3. На доске нарисован квадрат 5×5 . В каждом маленьком квадрате Федя написал число. Оказалось, что сумма чисел в любом уголке из трех клеток равна 15. Чему равняется сумма чисел в угловых клетках квадрата, если известно, что сумма всех чисел в квадрате 5×5 равна 125?

Задача 2/1. Учитель математики выписал на доску трехзначное число, состоящее из различных цифр. Петя быстро посчитал, что сумма цифр числа равна 11. Вася сказал, что все цифры идут по возрастанию. А Таня обратила внимание, что разность между второй и первой цифрой на 1 больше, чем разность между третьей и второй цифрой. Какая цифра стоит в разряде десятков, если никто из ребят не ошибся?

Задача 2/2. Учитель математики выписал на доску трехзначное число, состоящее из различных цифр. Петя быстро посчитал, что сумма цифр числа равна 13. Вася сказал, что все цифры идут по возрастанию. А Таня обратила внимание, что разность между второй и первой цифрой на 2 больше, чем разность между третьей и второй цифрой. Какая цифра стоит в разряде десятков, если никто из ребят не ошибся?

Задача 2/3. Учитель математики выписал на доску трехзначное число, состоящее из различных цифр. Петя быстро посчитал, что сумма цифр числа равна 15. Вася сказал, что все цифры идут по возрастанию. А Таня обратила внимание, что разность между второй и первой цифрой на 3 больше, чем разность между третьей и второй цифрой. Какая цифра стоит в разряде десятков, если никто из ребят не ошибся?

Задача 3/1. В подземелье живут гномы в разноцветных колпаках. Однажды 100 жителей подземелья встали в круг. Оказалось, что каждый гном стоит рядом хотя бы с одним гномом в колпаке того же цвета; при этом 58 гномов стоят между двумя гномами в колпаках того же цвета. Какое наибольшее количество гномов в красных колпаках могли иметь соседи в не красном колпаке?

Задача 3/2. В подземелье живут гномы в разноцветных колпаках. Однажды 105 жителей подземелья встали в круг. Оказалось, что каждый гном стоит рядом хотя бы с одним гномом в колпаке того же цвета; при этом 67 гномов стоят между двумя гномами в колпаках того же цвета. Какое наибольшее количество гномов в красных колпаках могли иметь соседи в не красном колпаке?

Задача 3/3. В подземелье живут гномы в разноцветных колпаках. Однажды 95 жителей подземелья встали в круг. Оказалось, что каждый гном стоит рядом хотя бы с одним гномом в колпаке того же цвета; при этом 49 гномов стоят между двумя гномами в колпаках того же цвета. Какое наибольшее количество гномов в красных колпаках могли иметь соседи в не красном колпаке?

Задача 4/1. Малыш и Карлсон едят пряники с молоком. Малыш выпивает один стакан молока за некоторое целое число секунд, а Карлсон выпивает его в три раза медленнее. При этом Малыш ест 5 пряников в минуту, а Карлсон 6 пряников в минуту. Одновременно есть пряники и пить молоко ни один из них не может. Спустя некоторое время они выпили по одинаковому количеству стаканов молока (каждый выпил больше одного стакана) и съели по 7 пряников. Сколько стаканов молока выпил Малыш?

Задача 4/2. Малыш и Карлсон едят пряники с молоком. Малыш выпивает один стакан молока за некоторое целое число секунд, а Карлсон выпивает его в четыре раза медленнее. При этом Малыш ест 4 пряника в минуту, а Карлсон 5 пряников в минуту. Одновременно есть пряники и пить молоко ни один из них не может. Спустя некоторое время они выпили по одинаковому количеству стаканов молока (каждый выпил больше одного стакана) и съели по 5 пряников. Сколько стаканов молока выпил Малыш?

Задача 5/1. Какое наибольшее количество различных натуральных чисел можно выписать на доску так, чтобы произведение любых четырех из них делилось на 210, но при этом никакое из них не делилось на 210?

Задача 5/2. Какое наибольшее количество различных натуральных чисел можно выписать на доску так, чтобы произведение любых пяти из них делилось на 330, но при этом никакое из них не делилось на 330?

Задача 6/1. У караванщика есть 8 верблюдов. На одном из них сидит одна блоха, на втором — две блохи, на третьем — три блохи, ..., на 8-м верблюде сидят 8 блох. Сколько существует способов расставить верблюдов в колонну так, чтобы ровно у одного верблюда было блох больше, чем его порядковый номер в колонне?

Задача 6/2. У караванщика есть 7 верблюдов. На одном из них сидит одна блоха, на втором — две блохи, на третьем — три блохи, ..., на 7-м верблюде сидят 7 блох. Сколько существует способов расставить верблюдов в колонну так, чтобы ровно у одного верблюда было блох больше, чем его порядковый номер в колонне?