

0. В конференции принимало участие 19 учёных. Каждый из них отправил 2 или 4 письма другим учёным с конференции. Мог ли в результате каждый из них получить по 3 письма?

1. а) Аня и Боря играют в такую игру. Сначала Аня пишет на доске натуральное число, а потом на этой же доске пишет число Боря. Если сумма окажется нечётной, то выиграет Аня, а если чётной — то Боря. Может ли кто-то из них всегда выигрывать, независимо от действий своего соперника?

б) Гриша и Дима играют в другую игру. Каждый из них в тайне от другого пишет число на листе бумаги. Потом они показывают друг другу написанные числа. Если их произведение нечётное, то выиграет Гриша, а если чётное — то Дима. Может ли кто-то из них всегда выигрывать, независимо от действий своего соперника?

2. Заполните таблицу (Ч – чётное число, Н – нечётное число):

$\text{Ч} + \text{Ч} =$	$\text{Ч} - \text{Ч} =$	$\text{Ч} \times \text{Ч} =$	$\text{Ч} \times \text{Н} \times \dots \times \text{Н} \times \dots \times \text{Н} =$
$\text{Ч} + \text{Н} =$	$\text{Ч} - \text{Н} =$	$\text{Ч} \times \text{Н} =$	$\text{Н} \times \text{Н} \times \dots \times \text{Н} \times \dots \times \text{Н} =$
$\text{Н} + \text{Н} =$	$\text{Н} - \text{Н} =$	$\text{Н} \times \text{Н} =$	$\text{Н} + \text{Н} + \dots + \text{Н} + \dots + \text{Н} =$

От чего зависит значение последней суммы?

3. Можно ли заплатить без сдачи:

а) 20 копеек семью монетами по 1, 5 и 10 копеек?

б) 20 копеек семью монетами по 1 и 5 копеек?

в) 25 копеек десятью монетами по 1, 3 и 5 копеек?

4. В ряд выписаны числа от 1 до 10. Можно ли расставить между ними знаки «+» и «-» так, чтобы значение полученного выражения было равно нулю?

5. Рассмотрим первые 50 натуральных чисел. Докажите, что сумма никаких 36 из них не равна сумме 14 других.

6. Степашка сосчитал сумму 13 чисел и получил 2010, а Филя перемножил эти числа и получил 20112758945. Докажите, что кто-то из них ошибся.

7. Петя купил общую тетрадь объёмом 96 листов и пронумеровал все её страницы по порядку числами от 1 до 192. Хулиган Вася вырвал из этой тетради 25 листов и сложил все 50 чисел, которые на них написаны. Могло ли у него получиться 2000?