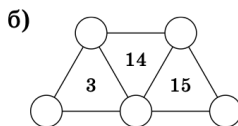
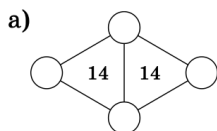


Конструктивы с числами

17 января 2026

1. **Разбор на семинаре** Электронные часы показывают время: часы, минуты и секунды, например 18:00:00. Однажды на часах две цифры погасли, и остались только цифры 2, 0, 2, 2 (именно в таком порядке). Назовите самый поздний момент в сутках, когда это могло произойти.
2. **Разбор на семинаре** Найдите шестизначное число, у которого
 - первая цифра в 6 раз меньше суммы всех цифр справа от неё;
 - вторая цифра в 6 раз меньше суммы всех цифр справа от неё.
3. **Разбор на семинаре** Миллионер Корейко купил у Остапа Бендера компрометирующую его расписку и получил причитающуюся ему сдачу; при этом использовались купюры только в 63 и 350 тугриков. Какую наименьшую сумму могла стоять расписка?
4. **Разбор на семинаре** Ребус $AB + C = BA$. Здесь AB и BA — двузначные числа.
 - а) Найдите только C .
 - б) Найдите все решения ребуса. Сколько их всего?
5. На рисунке изображены два кодовых замка. Замок откроется, если вписать в кружочки *различные* цифры так, чтобы число внутри каждого из треугольников совпало *или* с суммой, *или* с произведением цифр в его вершинах. Какая комбинация из
 - а) четырёх различных цифр
 - б) пяти различных цифроткроет замок?



6. В сумме

$$\text{П,Я} + \text{Т,Ь} + \text{Д,Р} + \text{О,Б} + \text{Е,Й}$$

все цифры зашифрованы буквами (разными буквами — разные цифры). Оказалось, что все пять слагаемых *не целые*, но сама сумма является *целым* числом.

1. Каким именно может быть это целое число?
2. Для каждого возможного ответа напишите один пример таких пяти слагаемых.
3. Объясните, почему другие суммы получить нельзя.
7. Вася считает время красивым, если количество часов нацело делится на количество минут. Например, 14:07 — красивое время, потому что 14 делится на 7, а 14:28 или 15:10 — не красивые. Вася посмотрел расписание электричек и заметил, что промежутки между соседними электричками составляют ровно 50 минут, и при этом у некоторых трёх подряд идущих электричек красивое время отправления. Во сколько отправляется каждая из этих трёх электричек?
8. Цифры от 0 до 9 зашифрованы буквами $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J$ в каком-то порядке. За один вопрос можно узнать зашифрованную запись суммы нескольких *различных* букв. Например, если спросить « $A + B = ?$ », то в случае, когда $A = 9$, $B = 1$, $C = 0$, ответом будет « $A + B = BC$ ». Как можно за пять таких вопросов определить, какие буквы каким цифрам соответствуют?
9. Докажите, что для любого n найдётся убывающая арифметическая прогрессия из n членов вида $\frac{1}{k}$.
10. **Письменно** На доске написаны числа $2, 3, 4, \dots, 29, 30$. За рубль можно отметить любое число. Если какое-то число уже отмечено, можно бесплатно отмечать его делители и числа, кратные ему. За какое наименьшее число рублей можно отметить все числа на доске?