

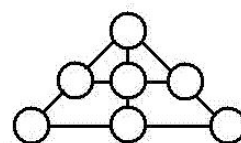
Конструкции

Задача 1. Имеются двое песочных часов: на 7 минут и на 11 минут. Каша варится 15 минут. Как отмерить это время при помощи имеющихся часов?

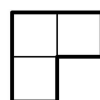
Задача 2. Иван-Царевич хочет победить Змея Горыныча, трехголового и треххвостого. Баба Яга, подавая Ивану волшебный меч, сказала: «Меч может отрубить за один удар один или два хвоста, либо одну или две головы. Не забывай, срубишь один хвост – вырастет два хвоста. Срубишь два хвоста – вырастет одна голова. Одну голову срубишь – одна голова и вырастет, а срубишь две головы – ничего не вырастет. А погибнет Змей только тогда, когда у него ни голов, ни хвостов не останется». Как Иван сможет зарубить Змея?

Задача 3. Найдите а) однозначное, б) двузначное число, сумма цифр которого не меняется при умножении на любое однозначное число, кроме нуля.

Задача 4. Расставьте в кружках цифры от 1 до 7 так, чтобы сумма вдоль каждой из линий была одинаковой.



Задача 5. а) Разрежьте уголок на 4 равные
б) Теперь на 16 частей. А на 64 части сможете?



части.

Задача 6. Применяя знаки арифметических действий (+, -, *, :, возведение в степень, извлечение корня) и скобки, Наташа записала девятью двойками число 200. Как она это сделала?

Задача 7. Дедка вдвое сильнее Бабки, Бабка втрое сильнее Внучки, Внучка вчетверо сильнее Жучки, Жучка впятеро сильнее Кошки, Кошка вшестеро сильнее Мышки. Без Мышки все остальные Репку вытащить не могут, а с ней – могут. Сколько нужно Мышек, чтобы они сами вытащили Репку?

Задача 8. Первая слева цифра десятизначного числа равна числу единиц в записи этого числа, вторая – числу двоек, третья – числу троек, четвертая – числу четверок, ..., девятая – числу девяток, десятая – числу нулей. Найдите это число.

Дополнительные задачи

Задача 9. Можно ли расставить в квадрате 4×4 числа от 1 до 16 так, чтобы число в каждой клетке было либо меньше всех чисел, стоящих в соседних по стороне клетках, либо больше всех этих чисел?

Задача 10. Есть три сосуда 3 л, 4 л и 5 л без делений, кран с водой, раковина и 3 л сиропа в самом маленьком сосуде. Можно ли с помощью переливаний получить 6 л смеси воды с сиропом так, чтобы в каждом сосуде воды и сиропа было поровну?

Задача 11. Постройте замкнутую 10-звенную ломаную, которая каждое свое звено пересекает ровно два раза.

Задача 12. Есть девять борцов разной силы. В поединке любых двух из них всегда побеждает сильнейший. Можно ли разбить их на три команды по три борца так, чтобы во встречах команд по системе "каждый с каждым" первая команда по числу побед одержала верх над второй, вторая – над третьей, а третья – над первой?

Задача 13. Какое наибольшее число коней можно расставить на доске 5×5 клеток так, чтобы каждый из них бил ровно двух других?

Задача 14. Найдите какое-нибудь такое натуральное число A , что если приписать его к самому себе справа, то полученное число будет полным квадратом.