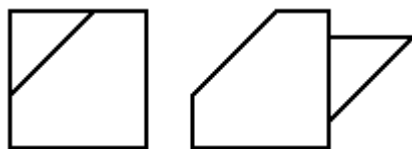
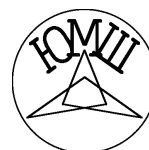




1. Кошачий корм продаётся в больших и маленьких пакетах (в большом пакете больше корма, чем в маленьком). Одного большого и четырёх маленьких пакетов кошке хватает ровно на две недели. Обязательно ли одного большого и трёх маленьких пакетов хватит на 11 дней?
2. На рисунке показано, как разрезать квадрат на две части и составить из них восьмиугольник. Разрежьте какой-нибудь треугольник на две части, из которых можно составить 20-угольник.



3. Найдите наибольшее натуральное число, которое нельзя представить как сумму двух составных чисел. (Напоминаем, что натуральное число называется составным, если оно делится на какое-либо натуральное число, кроме самого себя и единицы.)
4. Среди 65 жителей деревни двое — хитрецы, а остальные рыцари. Рыцарь всегда говорит правду, а хитрец может как сказать правду, так и соврать. Любому жителю можно показать список некой группы жителей (в том числе состоящий из одного человека) и спросить, все ли они рыцари. Как найти обоих хитрецов, задав не более 30 вопросов?



5. У Деда Мороза и есть много одинаковых циферблатов в виде правильных 12-угольников, на которых напечатаны числа от 1 до 12. Он кладёт эти циферблаты стопкой друг на друга (по одному, лицевой стороной вверх). При этом вершины циферблатов совмещаются, но числа в совмещённых вершинах не обязательно совпадают. Ёлочка зажжётся, как только суммы чисел во всех 12 столбцах будут иметь одинаковый остаток от деления на 12. Сколько циферблатов в этот момент может оказаться в стопке?
6. В городе есть 10 параллельных улиц, идущих с севера на юг, и ещё 10 улиц, идущих с запада на восток, все они образуют квадрат 9×9 . На каждом перекрёстке находится площадь (всего 100 площадей). Расстояние от каждой площади до соседней вдоль какой-либо улицы — 1 км. Аптекой шаговой доступности называется аптека, до которой можно добраться по улицам, пройдя не более 3 км. Минздрав хочет установить на некоторых площадях аптеки так, чтобы любой человек, идущий по любой улице, независимо от направления пути, приближался к какой-нибудь аптеке шаговой доступности (т. е. расстояние между ними сокращалось). Хватит ли для этого 12 аптек?
7. Барон Мюнхгаузен рассказывал историю. «Собралась нас целая толпа. Дошли до перекрёстка. Тогда половина нашей группы повернула налево, треть — направо, а пятая часть пошла прямо». «Но позвольте, — заметил герцог, — сумма половины, трети и пятой части ведь не равна единице, поэтому вы обманываете!» Барон возразил: «Не обманываю, а округляю. Например, идут 17 человек. Я говорю, что треть повернула. По-вашему, одному из людей разорваться надо? Нет, с округлением получится, что повернули шестеро. Ведь из целых чисел самое близкое к дроби $17/3$ — число 6. А если я говорю, что из 17 человек повернула половина — значит, это 8 или 9 человек». Известно, что барон Мюнхгаузен никогда не врёт. А какое наибольшее количество человек могло быть в толпе?