

1. Несколько гномов, навьючив свою поклажу на пони, отправились в дальний путь. Их заметили тролли, которые насчитали в караване 36 ног и 15 голов. Сколько было гномов, и сколько пони?
2. Фили и Кили играют в шахматы. Кроме шахматной доски у них есть одна ладья, которую они поставили в правый нижний угол, и делают ей ходы по очереди, причем ходить разрешается только вверх или влево (на любое количество клеток). Кто не может сделать хода, тот проиграл. Кили ходит первым. Кто выиграет при правильной игре?
3. Улитке нужно забраться на дерево высотой 10 метров. За день она поднимается на 4 метра, а за ночь сползает на 3. Когда она доползет до цели, если стартовала улитка утром в понедельник?
4. Дан угольник, у которого есть один угол в 19° , а про остальные углы ничего не известно. Можно ли с его помощью отложить угол в 75° ?
5. На доске написаны числа $1, 2, 3 \dots 2020, 2021$. Разрешается стереть с доски любые два числа и вместо них записать разность большего и меньшего из них. В конце концов на доске останется одно число. Может ли оно равняться нулю?
6. Дан квадрат со стороной 1, внутренние стенки которого зеркальны. Из вершины квадрата был пущен луч света, который 1000 раз отразился от стенок, после чего попал в (возможно, другую) вершину квадрата. Какой минимальный путь мог при этом пройти луч света?