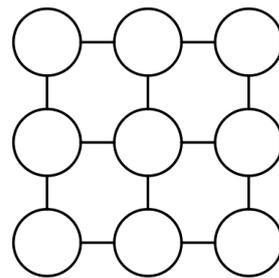


1 Паук поймал Муху-Цокотуху в квадратную паутину (на рисунке справа) и предлагает ей сыграть в игру. Муха назовёт девять различных натуральных чисел, а Паук расставит их в кружочки на паутине так, как захочет. Если в каждой паре кружочков, соединённых линией, одно из чисел будет делиться на другое без остатка, то Паук отпустит Муху. Но если хотя бы в одном месте это правило нарушится, то её съедят. Сможет ли Муха спастись?



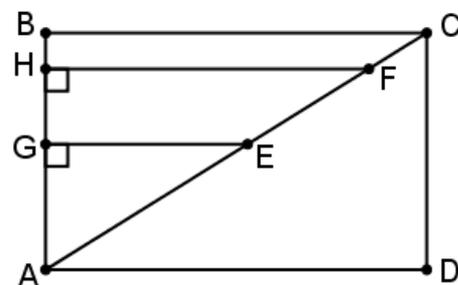
2 У Вовы есть маленький кирпичик, сумма длин всех его рёбер равна 100 см. А у Олега есть кирпич побольше, его рёбра на 3 см длиннее соответствующих рёбер Вовиного кирпича. Вова и Олег покрасили свои кирпичи сиреневой краской. На сколько больше краски потратил Олег, чем Вова, если на покраску  $1 \text{ см}^2$  уходит 0,1 г краски?

3 В классе 25 учеников. Каждый назвал число своих друзей среди одноклассников. Оказалось, что каждый ошибся в подсчётах ровно на 1 в ту или другую сторону. Могла ли сумма названных чисел быть равной 100?

4 На складе есть два тёмных чулана: в первом хранятся сапоги на левую ногу: 15 чёрных, 9 синих и 9 зелёных. А во втором хранятся сапоги на правую ногу: 19 чёрных, 5 синих и 5 зелёных. Пётр приносит несколько сапог из первого чулана, а Василий из второго. Какое минимальное количество сапог им нужно принести, чтобы из них гарантировано можно было составить хотя бы одну пару? (За сапогами Пётр и Василий идут одновременно, набирают их не глядя, но перед этим они могут договориться, сколько именно сапог каждый должен принести.)

5 Существует ли клетчатая фигурка, которую можно разрезать на доминошки  $1 \times 2$  ровно 1543 способами?

6 На диагонали  $AC$  прямоугольника  $ABCD$  отмечены точки  $E$  и  $F$  так, что  $AE = AB$  и  $AF = AD$ . Из точек  $E$  и  $F$  на сторону  $AB$  опущены перпендикуляры  $EG$  и  $FH$ . Докажите, что  $AG + FH = AC$ .



7 Из 12 монет одна фальшивая, она отличается от настоящей по весу неизвестно в какую сторону. Чашечные весы работают правильно, если груз на одной из чаш тяжелее, чем на другой, а при равенстве могут показать что угодно. Как найти фальшивую монету за пять взвешиваний?