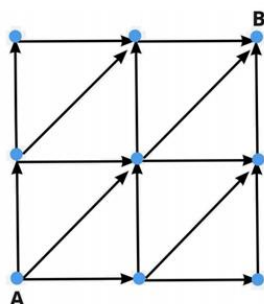


Проверка по теме «Пути»

0. Сколь будет всех возможных путей из A в B, если квадрат будет не 2 на 2, а 3 на 3?



Взвешивания

1. Среди 101 монеты есть одна фальшивая, которая по весу отличается от настоящей, но неизвестно, в какую сторону. За два взвешивания определите, легче или тяжелее настоящей, фальшивая монета (саму монету определять не нужно).
2. Имеются четыре гири. Одна из них большая и тяжелая, вторая поменьше и легче, третья - еще меньше и еще легче, а четвертая самая маленькая и самая легкая. Гири по очереди ставятся на чашки весов (на каждый раз берется любая из гирь и ставится на любую чашку весов). Можно ли, не зная точного веса гирь, кладя по одной, их все на весы в таком порядке, чтобы сначала три раза перевешивала левая чашка, а последний раз - правая?
3. Есть 5 монет. Из них три настоящие, одна - фальшивая, которая весит больше настоящей, и одна - фальшивая, которая весит меньше настоящей. За три взвешивания определите обе фальшивые монеты.
4. а) Есть 10 монет. Известно, что одна из них фальшивая (по весу тяжелее настоящих). Как за три взвешивания на чашечных весах без гирь определить фальшивую монету?
б) Как определить фальшивую монету за три взвешивания, если монет 27?

Малый Матфак ИМИТ

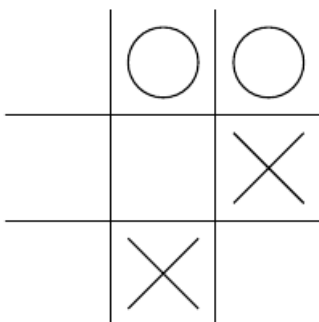
Омского Государственного Университета им. Ф. М. Достоевского

◦ 2019 - 2020 учебный год ◦ Дистанционное занятие №2

5. В 9 мешках лежат настоящие монеты (по 10 г), а в одном - фальшивые (11г). Одним взвешиванием на двухчашечных весах со стрелкой определите, в каком мешке фальшивые монеты (стрелка показывает, на сколько масса монет на тяжёлой чашке больше, чем на лёгкой).
6. Имеются 64 монеты, все разные по весу. За не более, чем 94 взвешивания, определите самую лёгкую и самую тяжёлую монеты.
7. Из четырех монет одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Требуется за два взвешивания на двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету.
8. а) Какие веса могут иметь четыре гири для того, чтобы с их помощью можно было взвесить любое целое число граммов от 1 до 15 на чашечных весах, если гири можно ставить только на одну чашку (каждая гиря весит целое число граммов)?
б) Какие веса могут иметь четыре гири для того, чтобы с их помощью можно было взвесить любое целое число граммов от 1 до 40 на чашечных весах, если гири можно ставить на обе чашки?
9. Дан мешок сахарного песка, чашечные весы и гирька в 1 г. Можно ли за 10 взвешиваний отмерить 1 кг сахара?

Игры

1. На рисунке изображена позиция игры крестики-нолики. Как нужно действовать крестикам, чтобы обязательно выиграть?



2. На столе лежит 25 спичек. Два игрока по очереди забирают их со стола. За один ход разрешается взять одну, две или четыре спички. Побеждает тот, кому досталась последняя. Вы ходите первыми, придумайте способ гарантированно обеспечить себе победу.

