

## Занятие 21

### Продавец и гири

- . У продавца были гири **1 г, 2 г, 4 г, 8 г, 16 г** и **32 г**.
  - а) На левую чашку весов он положил конфету весом **25 г**. Какие гири надо ему положить на правую чашку, чтобы уравновесить конфету?
  - б) На левую чашку весов он хочет положить конфету весом **25 г** и часть гирь, на правую — все остальные гири. Как распределить гири, чтобы весы оказались в равновесии?
  - в) Докажите, что предыдущие задачи имеют единственное решение.
- а) У продавца есть четыре гири. Ставя их на одну чашку весов, он может взвесить любое целое число граммов от **1** до **15**. Приведите пример такого набора из четырёх гирь.
  - б) Помогите продавцу подобрать набор из пяти гирь, позволяющий уравновесить любое целое число граммов от **1** до как можно большего числа. Что это за число?
- Есть большой пакет сахаром, чашечные весы и гирька в **1 г**. Как можно быстрее отвесьте **100 г** сахара. Сколько взвешиваний получилось?
- Девять гирек разложены в ряд по весу (слева — самая легкая, справа — самая тяжелая). Инесса Владимировна утверждает, что среди этих гирь можно выбрать три так, чтобы одна из них была тяжелее, чем две другие вместе. Как Анне Алексеевне за одно взвешивание проверить, правда ли это?
- Можно ли **100** гирь массами **1, 2, 3, ..., 99, 100** разложить на **10** кучек разной массы так, чтобы выполнялось условие: чем тяжелее кучка, тем меньше в ней гирь?

### Разные задачи

- Придумайте семь разных разрезов квадрата **5 × 5** с вырезанной центральной клеткой на **4** равные части.
- На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду и лжецы, которые всегда обманывают. Три брата-островитянина (старший, средний и младший) получили в наследство кота, осла и мельницу. После этого каждый из братьев сделал два заявления: «Тот, кто получил мельницу, старше меня» и «Тот, кто получил кота, младше меня». Сколько среди братьев лжецов?
- В квадрате **5 × 5** надо закрасить несколько клеток так, чтобы в каждом квадрате **2 × 2** оказалось ровно по одной закрашенной клетке.
  - а) Покажите, как закрасить таким образом ровно **6** клеток.
  - б) Какое наименьшее число клеток можно закрасить таким образом?
  - в) А наибольшее?

## Занятие 21

### Продавец и гири

- . У продавца были гири **1 г, 2 г, 4 г, 8 г, 16 г** и **32 г**.
  - а) На левую чашку весов он положил конфету весом **25 г**. Какие гири надо ему положить на правую чашку, чтобы уравновесить конфету?
  - б) На левую чашку весов он хочет положить конфету весом **25 г** и часть гирь, на правую — все остальные гири. Как распределить гири, чтобы весы оказались в равновесии?
  - в) Докажите, что предыдущие задачи имеют единственное решение.
- а) У продавца есть четыре гири. Ставя их на одну чашку весов, он может взвесить любое целое число граммов от **1** до **15**. Приведите пример такого набора из четырёх гирь.
  - б) Помогите продавцу подобрать набор из пяти гирь, позволяющий уравновесить любое целое число граммов от **1** до как можно большего числа. Что это за число?
- Есть большой пакет сахаром, чашечные весы и гирька в **1 г**. Как можно быстрее отвесьте **100 г** сахара. Сколько взвешиваний получилось?
- Девять гирек разложены в ряд по весу (слева — самая легкая, справа — самая тяжелая). Инесса Владимировна утверждает, что среди этих гирь можно выбрать три так, чтобы одна из них была тяжелее, чем две другие вместе. Как Анне Алексеевне за одно взвешивание проверить, правда ли это?
- Можно ли **100** гирь массами **1, 2, 3, ..., 99, 100** разложить на **10** кучек разной массы так, чтобы выполнялось условие: чем тяжелее кучка, тем меньше в ней гирь?

### Разные задачи

- Придумайте семь разных разрезов квадрата **5 × 5** с вырезанной центральной клеткой на **4** равные части.
- На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду и лжецы, которые всегда обманывают. Три брата-островитянина (старший, средний и младший) получили в наследство кота, осла и мельницу. После этого каждый из братьев сделал два заявления: «Тот, кто получил мельницу, старше меня» и «Тот, кто получил кота, младше меня». Сколько среди братьев лжецов?
- В квадрате **5 × 5** надо закрасить несколько клеток так, чтобы в каждом квадрате **2 × 2** оказалось ровно по одной закрашенной клетке.
  - а) Покажите, как закрасить таким образом ровно **6** клеток.
  - б) Какое наименьшее число клеток можно закрасить таким образом?
  - в) А наибольшее?