

## Много – мало

**Задача 1.** а) Площадь прямоугольника меньше  $1 \text{ дм}^2$ . Может ли его периметр быть больше  $1 \text{ км}$ ? *Указание.* Возьмем прямоугольник, у которого уже одна сторона равна  $1 \text{ км}$ ...

б) Можно ли веревочкой длины  $1 \text{ м}$  отгородить участок площади  $10 \text{ м}^2$ ?

*Указание.* Нельзя ли огороженный участок накрыть какой-нибудь простой фигурой не слишком большой площади?

**Задача 2.** На балу юношей и девушек было поровну, и каждый из  $10$  танцев танцевали все. а) Как могло получиться, что каждый юноша каждый следующий танец танцевал либо с более красивой, либо с более умной девушкой?

б) Как могло получиться, что в дополнение к тому в каждом танце (начиная со второго) был юноша, который танцевал и с более красивой, и с более умной девушкой?

**Задача 3.** Сумма положительных чисел больше  $10$ . Может ли сумма их квадратов быть меньше  $0,1$ ? *Указание.* Как ведет себя сумма квадратов при разбиении числа в сумму двух равных?

**Задача 4.** Раз в месяц директор фирмы предлагает трем своим заместителям проголосовать за новый список своей и их зарплат. Сам директор не голосует. Те заместители, чью зарплату предлагается увеличить, голосуют за, остальные — против. Предложение принимается большинством голосов. Может ли директор за год добиться, чтобы его зарплата вдесятеро увеличилась, а зарплаты всех заместителей вдесятеро уменьшились?



**Задача 5.** На занятии кружка Костя, Никита и Ваня решили все задачи. Могло ли оказаться, что Костя большинство задач решил раньше Никиты, Никита — большинство раньше Вани, а Ваня — большинство раньше Кости?

**Задача 6.** Фирма проработала полгода, подсчитывая свою прибыль каждый месяц. Каждые два подряд идущих месяца суммарная прибыль была отрицательной. а) Может ли суммарная прибыль за все полгода быть положительной? *Указание.* Разобьем 6 месяцев на 3 пары...

б\*) А за первые 5 месяцев?

## Много – мало

**Задача 1.** а) Площадь прямоугольника меньше  $1 \text{ дм}^2$ . Может ли его периметр быть больше  $1 \text{ км}$ ? *Указание.* Возьмем прямоугольник, у которого уже одна сторона равна  $1 \text{ км}$ ...

б) Можно ли веревочкой длины  $1 \text{ м}$  отгородить участок площади  $10 \text{ м}^2$ ?

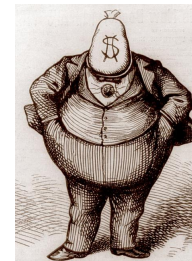
*Указание.* Нельзя ли огороженный участок накрыть какой-нибудь простой фигурой не слишком большой площади?

**Задача 2.** На балу юношей и девушек было поровну, и каждый из  $10$  танцев танцевали все. а) Как могло получиться, что каждый юноша каждый следующий танец танцевал либо с более красивой, либо с более умной девушкой?

б) Как могло получиться, что в дополнение к тому в каждом танце (начиная со второго) был юноша, который танцевал и с более красивой, и с более умной девушкой?

**Задача 3.** Сумма положительных чисел больше  $10$ . Может ли сумма их квадратов быть меньше  $0,1$ ? *Указание.* Как ведет себя сумма квадратов при разбиении числа в сумму двух равных?

**Задача 4.** Раз в месяц директор фирмы предлагает трем своим заместителям проголосовать за новый список своей и их зарплат. Сам директор не голосует. Те заместители, чью зарплату предлагается увеличить, голосуют за, остальные — против. Предложение принимается большинством голосов. Может ли директор за год добиться, чтобы его зарплата вдесятеро увеличилась, а зарплаты всех заместителей вдесятеро уменьшились?



**Задача 5.** На занятии кружка Костя, Никита и Ваня решили все задачи. Могло ли оказаться, что Костя большинство задач решил раньше Никиты, Никита — большинство раньше Вани, а Ваня — большинство раньше Кости?

**Задача 6.** Фирма проработала полгода, подсчитывая свою прибыль каждый месяц. Каждые два подряд идущих месяца суммарная прибыль была отрицательной. а) Может ли суммарная прибыль за все полгода быть положительной? *Указание.* Разобьем 6 месяцев на 3 пары...

б\*) А за первые 5 месяцев?