

Равномерное распределение ресурса

Чтобы распределить шоколад поровну, часто приходится ломать шоколадки. При построении примеров поищите возможность «разломать» даже если это сначала кажется невозможным.

1. 10 мастеров должны сделать маникюр 13 клиенткам. Один мастер обрабатывает один ноготь за 2 минуты. Можно ли закончить работу быстрее, чем за полчаса? (Клиентку нельзя обслуживать одновременно двум или более мастерам)

2. Десять хоббитов вместе выпивают ведро молока за минуту. Каждый хоббит пьет молоко со своей постоянной скоростью. Докажите, что если разлить молоко поровну в 10 бутылок, то хоббиты тоже смогут управиться с ним за минуту. (Из каждой бутылки в каждый момент может пить только один хоббит, но разрешается любое число раз обмениваться бутылками, обмен происходит мгновенно).

Справедливое(оптимальное) распределение ресурса обычно достигается при равенстве. Главное – понять, что приравнивать.

3. Четверо школьников лакомились дынями. Первый выложил на стол 5 дынь, второй – 6 дынь, третий – 9 дынь. Дыни одинаковы, и ели поровну. Четвёртый решил заплатить за дыни и выложил 1000 рублей. Как должны остальные разделить между собой эти деньги?

4. Покрышки на двух передних колесах изнашиваются (и должны быть сменены) после пробега в 15000 км, на двух задних – после 10000 км. Есть 4 новые покрышки. Какое наибольшее расстояние может проехать машина до их замены?

5. На старт "Веселого забега" на 3000 м выходит команда из Светы и Игоря. Им выдается один одноместный самокат. Дорожка – прямая, стартуют все одновременно, возвращаться нельзя, а в зачет идет время последнего. Света бежит со скоростью 100 м/мин, Игорь – 150 м/мин, а на самокате оба ездят со скоростью 300 м/мин. За какое наименьшее время команда может пройти дистанцию?

6. Гном обнаружил в логове дракона серебро, изумруды и сундук, в котором их можно унести. В сундук помещается 100 фунтов серебра или 30 фунтов изумрудов, сам сундук весит еще 5 фунтов. Серебро можно будет продать по 14 талеров за фунт, изумруды — по 35 талеров за фунт. Гном может заполнить сундук частично серебром, частично изумрудами, но увезти на своем пони может вес не более 75 фунтов. Какое наибольшее количество талеров он может получить за сокровища, которые привезет за один раз?

7. На часовую, минутную и секундную стрелки часов в полночь сели три мухи. Если одна стрелка обгоняет другую, мухи меняются местами. Как известно, с полуночи до полудня тройных совпадений стрелок больше не случается. Сколько оборотов сделает муха, севшая первоначально на минутную стрелку?

Ещё задача

8. В магазин завезли 20 кг сыра, за ним выстроилась очередь. Отпустив сыр очередному покупателю, продавщица безошибочно подсчитывает средний вес покупки по всему проданному сыру и сообщает, на сколько человек хватит оставшегося сыра, если все будут покупать именно по этому среднему весу. Могла ли продавщица после каждого из первых 10 покупателей сообщать, что сыра хватит еще ровно на 10 человек? Если да, то сколько сыра осталось в магазине после первых 10 покупателей?