

Доли

Задача 0. Арбуз весил 10 кг и содержал 99% воды. После того, как он немного подсох, содержание воды в нём уменьшилось до 98%. Сколько он весит теперь?

Задача 1. Купец нанял работника на год за 12 рублей и кафтан. Работник ушел через 9 месяцев, получив кафтан и 8 рублей. Сколько рублей стоит кафтан?

Задача 2. Три брата получили в наследство от отца 17 верблюдов. Старшему отец завещал половину стада, среднему — треть, а младшему — девятую часть. Братья пытались поделить наследство и выяснили, что старшему брату придётся взять 8 верблюдов и кусок верблюда, среднему — 5 верблюдов и кусок верблюда, а младшему — верблюда и кусок верблюда.



Естественно, резать верблюдов не хотелось никому, и братья решили попросить помощи у Мудреца, проезжавшего мимо них на верблюде. Мудрец спешился и присоединил своего верблюда к стаду братьев. От нового стада из 18 верблюдов Мудрец отделил половину — 9 верблюдов для старшего брата, затем треть — 6 верблюдов для среднего брата, и наконец девятую часть — 2 верблюдов для младшего брата. После этого Мудрец сел на своего верблюда и продолжил путь. А братья стали думать, почему же каждый из них получил больше верблюдов, чем полагалось. А что на это скажете вы?

Задача 3. Рабочий может успеть за день либо напилить пять полениц дров, либо наколоть восемь таких полениц. Какое наибольшее количество дров он может напилить, чтобы успеть наколоть их в тот же день? (Число полениц может быть не целым.)

Задача 4. Метрострой нанял двух землекопов для рытья туннеля. Один из них может за час прокопать вдвое больше, чем другой, а платят по договору каждому одинаково за каждый час работы. Что обойдётся дешевле — совместная работа землекопов с двух сторон до встречи или поочерёдное рытьё половины туннеля каждым из землекопов?

Изменится ли ответ, если один работает в k раз быстрее другого?

Доли (продолжение)

Задача 5. Биолог открыл удивительную разновидность амеб. Каждая из них через 1 минуту делилась на две. В пробирку биолог кладет амебу, и ровно через час пробирка оказывается заполненной амебами. Сколько минут потребуется, чтобы вся пробирка заполнилась амебами, если вначале положить в пробирку не одну, а две амебы?

Задача 6. Трава на всем лугу растет одинаково густо и быстро. Известно, что 70 коров поели бы ее всю за 24 дня, а 30 коров — за 60 дней. Сколько коров поели бы всю траву на лугу за 96 дней?

Задача 7. Три разбойника делят между собой большой пирог. Каждый из них мог бы разрезать пирог на три равные части, но остальные ему не доверяют. «Если бы нас было двое, — говорит один из разбойников, — то один разрезал бы пирог на две части, а второй выбрал одну из частей, и каждый был бы уверен, что получил не меньше половины.» Предложите разбойникам способ поделить пирог так, чтобы каждый был уверен, что ему досталось не меньше трети.

Задача 8. а) Пользуясь картинками ниже найдите сумму $\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots$.
 б) Подумайте над обобщениями.

