

Уравнения

Задача 1. Несколько обезьян нарвали бананов и ананасов и теперь их делят. Если каждая обезьяна возьмет по банану, то одной обезьяне банана не хватит. Если каждая обезьяна возьмет по ананасу, то двум обезьянам ананасов не хватит. Если же каждая возьмет или банан, или ананас, то три фрукта останутся лишними. Сколько было обезьян, бананов и ананасов?

Задача 2. Офеня (продавец в разнос, коробейник) купил на оптовом рынке партию ручек и предлагает покупателям либо одну ручку за 5 рублей, либо три ручки за 10 рублей. От каждого покупателя офеня получает одинаковую прибыль. Какова оптовая цена ручки?

Задача 3. Расстояние 30 км один из двух леопардов пробежал на 20 минут быстрее другого. Скорость первого леопарда была на 3 км/ч больше скорости второго. Какова скорость каждого леопарда?

Задача 4. Вифсла, Тофсла и Хемуль играли в снежки. Первый снежок бросил Тофсла. Затем в ответ на каждый попавший в него снежок Вифсла бросал 6 снежков, Хемуль — 5, а Тофсла — 4. Через некоторое время игра закончилась. Найдите, в кого сколько снежков попало, если мимо цели пролетели 13 снежков. (В себя самого снежками не кидаются.)

Задача 5. Лёша и Ира живут в доме, на каждом этаже которого 9 квартир (в доме один подъезд). Номер этажа Лёши равен номеру квартиры Иры, а сумма номеров их квартир равна 329. Каков номер квартиры Лёши?

Задача 6. Петя сбежал вниз по движущемуся эскалатору и насчитал 30 ступенек. Затем он пробежал вверх по тому же эскалатору с той же скоростью относительно эскалатора и насчитал 70 ступенек. Сколько ступенек он насчитал бы, спустившись по неподвижному эскалатору?

Задача 7. Петин счёт в банке содержит 500 долларов. Банк разрешает только снимать со счёта 300 долларов или добавлять 198 долларов. Какую максимальную сумму Петя может снять со счёта, если других денег у него нет?

Задача 8. Управдом Остап Бендер собирал с жильцов деньги на установку новых квартирных номеров. Адам Козлевич из 105-й квартиры поинтересовался, почему у них во втором подъезде надо собрать денег на 40% больше, чем в первом, хотя квартир там и тут поровну. Не растерявшись, Остап объяснил, что двузначные номера стоят вдвое, а трёхзначные — втрое больше, чем однозначные. Сколько квартир в подъезде?

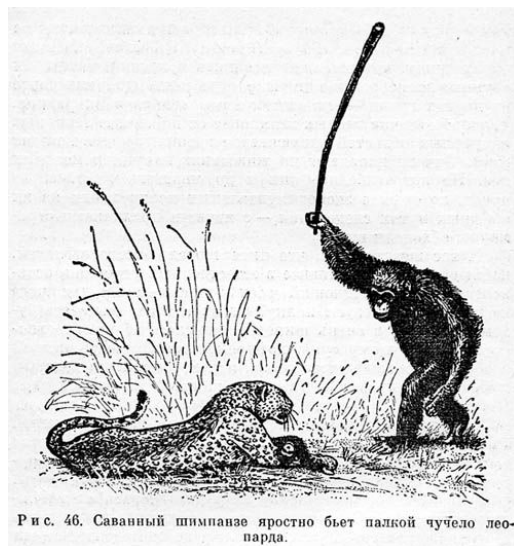


Рис. 46. Саванный шимпанзе яростно бьет палкой тучело леопарда.

Дополнительные задачи

Задача 9. Встретились несколько друзей. Каждый из них обменялся рукопожатием с каждым, кроме Федота Бурчеева, который, будучи не в духе, некоторым пожал руку, а некоторым — нет. Всего было сделано 197 рукопожатий. Сколько рукопожатий сделал Федот?

Задача 10. Три брата родились в один и тот же день, но в разные года. Когда старшему из них исполнилось 13 лет, то сумма возрастов всех трех братьев нацело разделилась на 13. Докажите, что когда среднему из братьев исполнится 13 лет, то сумма возрастов всех братьев не будет кратной 14.

Задача 11. Трое школьников разделили 24-буквенный алфавит на три части, и каждый выучил только свою часть. Затем каждый из них выписал все двухбуквенные слова, которые он смог составить из известных ему букв. Оказалось, что ровно половина слов написана Серёжей. Сколько букв он выучил?

Задача 12. Известно, что $ax^3 + bx^2 + cx + d$, где a, b, c, d — заданные целые числа, при всех целых x делится на 5. Докажите, что числа a, b, c, d делятся на 5.

Задача 13. В уравнении $x^2 + px + q = 0$ коэффициенты p и q увеличили на 1. Эту операцию повторили четыре раза. Приведите пример таких p и q , чтобы у каждого из пяти полученных уравнений корни были бы целыми числами.