

ИНДЮКИ ПРОТИВ РЯБЧИКОВ

Надеюсь, читатель простит за следующую мемуарную вставку.

...Июль 1983 года, Ленинград, Первомайская ТЭЦ. Мы – группа студентов-практикантов. Нас оформили слесарями первого разряда, то есть по сути – черно-рабочими: принести, подать, подержать, помыть, почистить... Лето выдалось знойным, а с учётом работы мощных паровых котлов жарница стояла вообще невыносимая. Все ползали как недоваренные раки и тщетно искали местечко попрохладней.

В один из таких дней бригадир, пребывая в сонно-благодарном настроении, предложил мне:

– Слышь, студент! Реши задачку! Справишься – сразу отпущу с работы.

Предложение весьма соблазняло. Я наострил уши и выслушал условие:

– На рынке купили 100 птиц за 100 рублей: индюков – по 30 рублей за штуку, цыплят – по рублю за штуку, и рябчиков – по рублю за 3 штуки. Сколько каких птиц купили?

Понятное дело, сразу в голову пришло «вырожденное» решение: купили 100 цыплят (и больше ничего), но излагать его я не стал, понимая, что такой ответ не пройдёт – наверняка имелось в виду, что среди купленных были и индюки, и цыплята, и рябчики.

Бумаги и пишущих принадлежностей поблизости не было. Пришлось выйти на улицу, найти нетронутый клочок земли и нацарапать на нём куском арматуры очевидную систему уравнений. Итак, если обозначить количество индюков, цыплят и рябчиков через x , y и z соответственно, то получим:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 100 \\ 30x + y + \frac{1}{3}z &= 100 \end{aligned}$$

А дальше? Дальше не было ничего, потому что земля кончилась. Ничего не поделаешь, придётся считать в уме, но как? Сразу бросалось в глаза, что проблема уж точно не в цыплятах – они по рублю за штуку, и сколько цыплят добавить (или убавить) – на столько же рублей и сумма возрастёт (или снизится). Всё дело



в индюках и рябчиках – их стоимости «тянут» среднюю цену купленных птиц в разные стороны от рубля¹. Надо только понять, каким именно образом. Если добавим трёх рябчиков (их ведь по три продают), количество птиц увеличится на три, а стоимость (в рублях) возрастёт на единицу, то есть число купленных птиц опередит их стоимость на 2. А если добавим индюка, то птиц станет на одну больше, а стоимость возрастёт на 30, то есть число птиц на 29 отстанет от стоимости. Чтобы опережение от рябчиков в точности сократилось с отставанием из-за индюков, придётся на каждых двух индюков «набросить» 29 троек рябчиков, то есть 87 рябчиков. Всего получится $2 + 87 = 89$ голов, и стоят они $30 \cdot 2 + 87 \cdot \frac{1}{3} = 89$ рублей. Прямо в точку! Добавим недостающих 11 цыплят, и получаем искомый ответ. Другого решения, понятное дело, быть не может, потому что уже для четырёх (или более) индюков потребное число рябчиков заведомо превысит сотню, а если взять нечётное число индюков, то число рябчиков и вовсе выйдет нецелым. Итак, купили 2 индюков, 87 рябчиков и 11 цыплят.

К счастью, ответ оказался верным, и заслуженный отдых состоялся. Как видите, вопреки распространённому мнению, от математики всё-таки бывает реальная польза. Но здесь могут вызвать интерес и приведённые выше рассуждения «на пальцах». Конечно, они выглядят очень уж простыми и «ненаучными». Но на деле – ничем не хуже других. А уж когда нечем и не на чем писать – вообще лучше не найти! Так что рекомендую читателю принять способ на вооружение – вдруг пригодится.

А для пробы постарайтесь-ка решить с его помощью другую задачу, которую великий просветитель Леонтий Филиппович Магницкий поместил в свою знаменитую «Арифметику», изданную ещё в начале XVIII века:

«Некогда в Константинополе в бане 20 человек мылись в бане, в них же бяху христиане, турки же и евреи, а уставлено имати за баню с турчина по полденге, а с христианина по денге, с евреина же по три денги. Но всех бывших в бане есть 20 человек, дали бяху обще от всех 20 денег. И ведателно есть, колико бяху христиан, турок же и евреев.»

Как видим, суммарное количество людей совпадает с количеством денег, так что изложенный подход применим как нельзя лучше. Вперёд! А потом сверьтесь с решением на стр. 29.



¹ И тем самым становятся аналогами быка и медведя на фондовой бирже.