Игорь Акулич

ВАЛЮТНЫЕ махинации

Математик и педагог А. В. Жуков, автор превосходной книги «Вездесущее число π», на протяжении ряда лет вёл в журнале «Квант» рубрику «Квант» для младших школьников». Тогда он и предложил шуточный сугубо математический способ найти соотношение между двумя валютами – российским рублём и американским долларом. Давайте, сказал он, рассмотрим равенство:

$$\text{РУБЛЬ} \times n = \text{ДОЛЛАР}.$$

Взяв вместо n любое целое число, получаем обычный *числовой ребус*, где одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, разные буквы – разные цифры, и ни одно число не начинается с нуля. Александр Владимирович утверждал, что минимальное и максимальное значения n, при которых ребус имеет решения, – и есть пределы, в которых может меняться соотношение курсов указанных валют. И всё тут!

И он оказался прав (по крайней мере, на то время), потому что наименьшее и наибольшее «подходящие» значения n – это 2 и 63 соответственно:

$$82754 \times 2 = 165508,$$
$$14867 \times 63 = 936621.$$

Но не так давно соотношение курсов валют стало потихоньку выходить за эти пределы. Что делать? Не отказываться же от такой изящной теории! Надо лишь слегка трансформировать её. С чего это n должно быть непременно *целым*? Бывают же десятичные дроби, которые можно умножить на целое число – и снова получить целое! Такой подход существенно расширил диапазон значений n в обе стороны:

$$73298 \times 1{,}5 = 109947,$$
$$10265 \times 85{,}4 = 876631.$$

Но, оказывается, и это не предел. Чтобы убедиться, решите задачу:

При каком наибольшем и при каком наименьшем *n* ребус имеет решение?

И одолейте вторую (она лишь кажется не имеющей отношения к первой):

Число 1,5 в 4 раза меньше суммы своих цифр, а число 1,125 в 8 раз меньше суммы своих цифр. Приведите пример «промежуточного» числа, которое в 6 раз меньше суммы своих цифр.

Художник Yustas