



# **«Математическая шкатулка»**

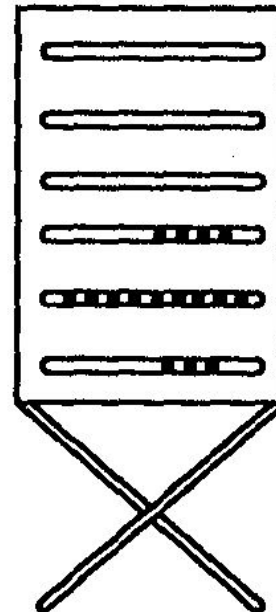
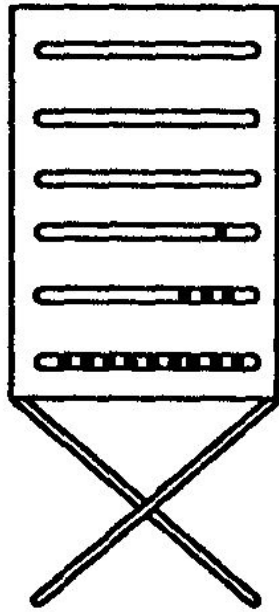
**Занятие № 26**

**«Четыре действия  
арифметики. Абак»**



# Это интересно!

Абак — это доска с прорезанными в ней желобами.



Чтобы сложить 139 и 344, счетчик сначала обозначает на абаке число 139. Для этого он укладывает на нижнем желобе 9 камешков, на следующем — 3 камешка и один камешек кладет в третий желоб. Если какого-то разряда в числе нет, то пустует и соответствующий желобок. Это полностью совпадает с современным принципом записи чисел. Дальше счетчик кладет в последний желобок к имеющимся там 9 камешкам еще 4, затем снимает оттуда 10 камешков, оставляя лишь 3, и 1 камешек кладет во второй желоб.

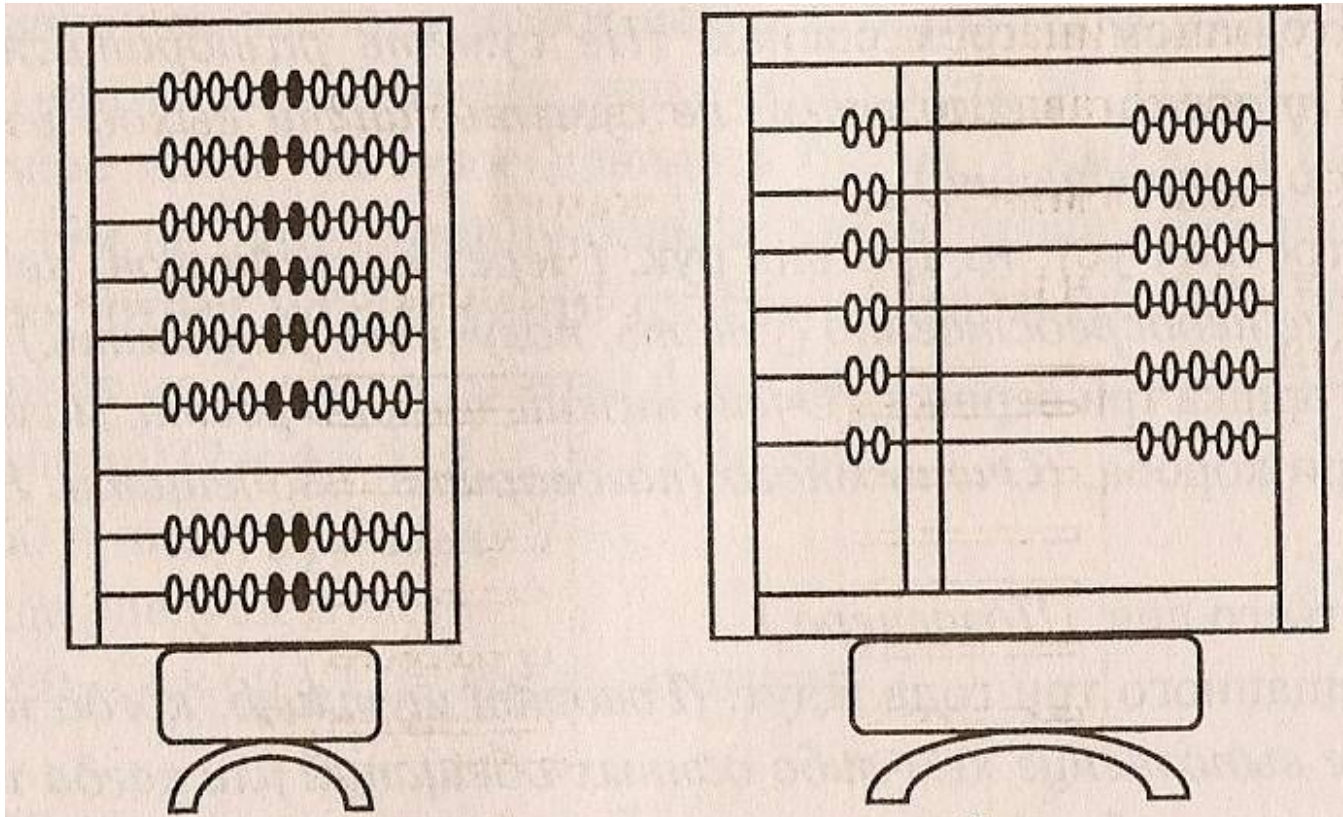


**Потом добавляет еще 4 камешка (в результате там оказывается 8 камешков) и заканчивает вычисления, добавляя в третий желоб 3 камешка. Теперь камешки на доске показывают число 483. Этот вычислительный прибор напоминает добрые старые счеты. Только в счетах вместо камешков — деревянные шарики, нанизанные на проволоку.**



**Русские счеты отличаются от западноевропейских тем, что на первых по десять шариков в ряду, а на вторых — по девять. Любопытно, что в Европе их по сей день называют «абак». Счеты использовались и на Востоке – в Китае и Японии. У китайских счетов на каждой проволочке не по десять шариков и не по девять, а по семь, причем две косточки отделены от остальных пяти. Каждая из этих двух косточек означает пять единиц данного разряда. Такое усовершенствование позволяет уменьшить число косточек в счетах.**





**Русские счеты**

**Китайские счеты**

**Еще совсем недавно в бухгалтериях учреждений и предприятий непрерывно звучали щелчки перебрасываемых на счетах косточек. А в Японии и в наши дни проводятся соревнования по скорости счета между людьми, вооруженными японскими счетами *соробан*, и операторами счетных машин. Причем, как правило, побеждают вычислители на счетах. Ведь чтобы машина начала считать, для нее надо составить программу!**



**Китайские счеты *суан-пан* как будто специально приспособлены к римской записи чисел. Это неудивительно, ведь и то и другое возникло из «пальцевой системы»: пять пальцев — косточка слева или цифра У, еще пять пальцев — вторая косточка слева и затем переход в единицу следующего разряда — все как в римской записи. Можно даже усовершенствовать *суан-пан* по аналогии с западноевропейскими счетами: вместо пяти косточек справа оставить только четыре, а вместо двух косточек слева — лишь одну.**





**Переход на позиционную десятичную систему счисления позволил считать без абака. Такая запись чисел получила название «индийский счет», поскольку и цифры, и правила действий появились впервые в Индии. Изменения коснулись и абака: вместо камешков в желоба стали укладывать жетоны с написанными на них цифрами. Эти жетоны назывались «апексы». Но абак с апексами не выдержал испытания временем и был забыт.**



# Разминка.

*«Как вы понимаете крылатые слова?»*

- **Заблудиться в трех соснах.**
- **Из третьих уст, из третьих рук.**
- **От горшка три вершка.**
- **С три короба.**
- **Третьего дня.**



- Какое число надо вычесть из числа 100, чтобы получить 17?
- Плакать в три ручья.
- Три грации.
- Три кита.
- Три года скачи — ни до какого государства не доскачешь.
- Обещанного три года ждут.



# Реши задачу.

Карлсон купил себе на день рождения 12 банок варенья и пригласил Малыша. Известно, что малыш ест в 2 раза медленнее Карлсона. Через 2 часа все варенье было съедено. Сколько банок варенья съел Малыш за это время?



# Реши задачу.

У двух братьев вместе 100 марок. Старший брат подарил младшему на его день рождения 20 марок, и у них марок стало поровну. Сколько марок было у каждого до этого?



# Вставь недостающие цифры.

$$\begin{array}{r} * * * 6 \\ \times \quad 4 * \\ \hline + \quad 6 2 3 0 \\ * * * * \\ \hline 5 6 0 7 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 7 6 2 \\ \times \quad * * \\ \hline + \quad 1 2 3 3 4 \\ * * * * \\ \hline 6 5 1 9 * \end{array}$$

$$\begin{array}{r} * * * * \\ \times \quad * 9 \\ \hline + \quad 2 2 7 3 4 \\ 5 0 5 2 \\ \hline * * * * * \end{array}$$



# Реши задачу.

Один человек купил 3 курицы и заплатил за них 46 рублей. Первая курица несла по 3 яйца за 4 дня, вторая – по 2 яйца за 3 дня, а третья – по 1 яйцу за 2 дня. Продавал он яйца по 5 штук за пол рубля. За какое время окупятся куры?

