

Муниципальное бюджетное учреждение
«Центр социального обслуживания граждан
пожилого возраста и инвалидов
города Таганрога»

В рамках реализации
Плана («дорожной карты»)
по созданию системы долговременного ухода
на территории муниципального образования
«Город Таганрог»

Паспорт
Социального проекта

Наименование Проекта	Использование приемов ментальной арифметики
Место реализации Проекта	Муниципальное бюджетное учреждение «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов города Таганрога»
Целевая группа Проекта	Получатели социальных услуг, работники учреждения
Цель Проекта	Улучшение аспектов умственной деятельности, ускоряющих мышление, улучшение памяти и концентрации внимания
Содержание Проекта	1. Актуальность проекта 2. Ментальная арифметика 3. Что развивает ментальная арифметика? 4. Профилактика болезней 5. Чем полезна ментальная арифметика? 6. Абакус 7. Соробан 8. Свод правил для работы на счетах абакус/соробан 9. Острый ум в любом возрасте
Автор (авторы) Проекта Ф.И.О., место работы, должность	Павлова Татьяна Евгеньевна, Муниципальное бюджетное учреждение «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов города Таганрога», Специализированное отделение социально- медицинского обслуживания на дому № 2, социальный работник.

1. Актуальность проекта

Старение организма не может не отражаться на интеллектуальных способностях.

Тело теряет свою упругость, силу и выносливость.

Теряют эластичность кровеносные сосуды, нервные волокна, в том числе и те, что располагаются в головном мозге.

Мозг становится менее активным. В результате разрушения нервных клеток страдает память, возникают трудности с концентрацией.

Известно, что естественное старение крайне негативно отражается на интеллекте. Мозговые структуры начинают функционировать менее активно, сосуды теряют свою эластичность, нарушается мозговое кровообращение.

В очень многих европейских государствах сегодня действуют курсы ментальной арифметики. Подобное является своеобразной профилактикой развития атеросклероза и болезни Альцгеймера. Занятия помогают снизить риск развития старческого слабоумия и активно тренируют оба полушария мозга.

Обучение придаёт уверенность в себе, обеспечивает полноту жизни. Благодаря обучению, занимающиеся развиваются интеллектуально, их жизненный потенциал значительно повышается, появляется жажда общения и желания провести легкую и приятную старость в свое удовольствие.

Как показывает практика, развитие интеллекта возможно в любом возрасте, в том числе и в старческом.

Ментальная арифметика поможет гражданам оставаться активными и жизнерадостными долгие годы, до самой глубокой старости.

Сохранение ясности ума играет важную роль в здоровье.

Ускорить реакции мозга, развить устный счет и творческий потенциал помогает ментальная арифметика.

Это доступный и увлекательный способ сохранить свой мозг от патологических разрушений в пожилые годы.

2. Ментальная арифметика

Ментальный - имеющий отношение к уму или в его функциональном аспекте (восприятие, воображение, память, чувство, желание и т. д.), или в его содержательных аспектах (чувственные данные, образы и др. содержания, находящиеся в уме).

Менталитет – это или «склад ума» (от фр. mentalite), или социально-психологические установки, способы восприятия, манера чувствовать и думать.

«Понятие men-talite утвердилось в интеллектуальной жизни Запада, как поправка 20 в. к просветительскому отождествлению сознания с разумом.

Арифметика – это раздел математики, изучающий простейшие виды чисел (целые, натуральные, рациональные), их отношения и свойства.

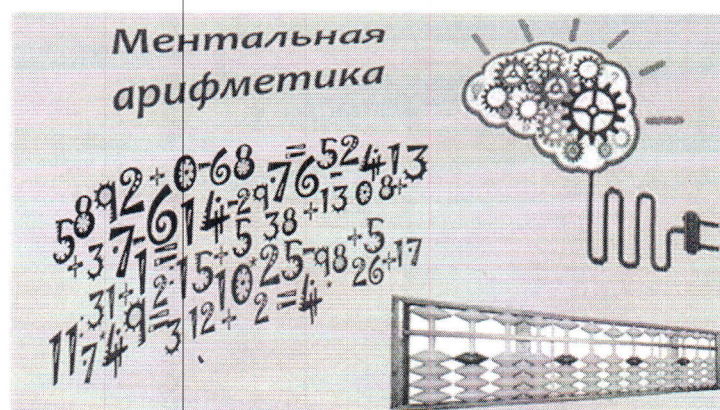
Предметом арифметики является понятие числа, вопросы о его происхождении, развитии и свойствах, измерения, вычислительные операции и приемы вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление).

Математика – фундаментальная наука, о структурах, порядке и отношениях, исторически сложившаяся на операциях подсчета, измерения и описания формы объектов.

Объединив все выше сказанное, сформулируем понятие ментальной арифметики.

Ментальная арифметика - это программа развития математических способностей, с целью обучения устному счету и вычислениям в уме без калькулятора, чаще всего при помощи японских счетов абакус или соробан.

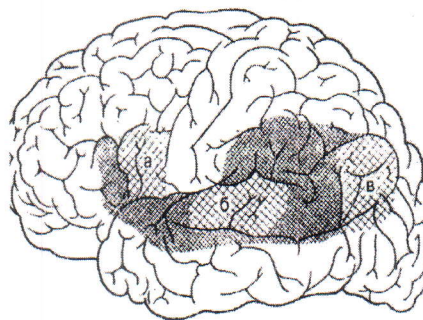
Для каждой возрастной группы свои рекомендации и занятия.



3. Что развивает ментальная арифметика?

1) Центр (зона) Брока.

Манипуляции со счетами являются проявлением мелкой моторики, раздражаются нервные окончания на подушечках пальцев, что приводит к стимуляции соответствующей области мозга (двигательная кора), которая находится в непосредственной близости с областью мозга, которая отвечает за артикуляцию речи (зона Брока, двигательный центр мышц языка).



- а - зона Брока,
- б - зона Вернике,
- в - центр чтения,
- г - центр письма.

Возникающий очаг возбуждения в одном центре переходит на ближайший. За счет этого объясняется влияние мелкой моторики на улучшение артикуляции речи.

2) Интериоризация.

Любая психическая деятельность до того как «попасть» во внутрь, сначала разворачивается в деятельности, во вне. Этот процесс называется интериоризацией. Ментальная арифметика обеспечивает более успешный счет в уме за счет того, что данная деятельность происходит изначально во вне, при помощи счет.

3) Конкретная предметная деятельность, а не образное мышление

Ведущей и понятной деятельностью для занимающихся ментальной арифметикой является предметная деятельность (манипуляция с предметами, а не с образами), именно такой является обучение счета на абакусе.

Через предмет счёту научиться легче (поэтому используют счетные палочки), чем, если бы сразу считать в уме, используя образы.

4) Два полушария.

Для счета используем обе руки, соответственно, использует два полушария, передвигая косточки абакуса обеими руками; задействование мелкой моторики способствует активизации деятельности головного мозга в целом, а не только одного из его полушарий; использование картинок переключает работу мозга с левого на правое полушарие.

5) Много видов деятельности в одной.

Сочетает тактильный (касается счетов), двигательный (передвигает бусины) и вычислительный (счеты, образ) виды деятельности.

6) В работу включается префронтальная кора головного мозга – это наиболее развитая часть головного мозга, которая отслеживает, контролирует, направляет, управляет и фокусирует действия.

4. Профилактика болезней

В последнее десятилетие в США и странах Азии ментальную арифметику активно применяют для профилактики и лечения рассеянного склероза, болезней Альцгеймера и Паркинсона.

Дело в том, что при рассеянном склерозе повреждается миелиновая оболочка нервных волокон, которая обеспечивает нейронным связям устойчивость, а при болезнях Паркинсона и Альцгеймера наблюдается массовая гибель нервных клеток.

Все это приводит к изменениям психики, нарушению координации, потере памяти. Регулярная тренировка мозга сдерживает прогрессирование заболеваний, поскольку тормозит процесс разрушения старых нейронных связей и способствует созданию новых синапсов.

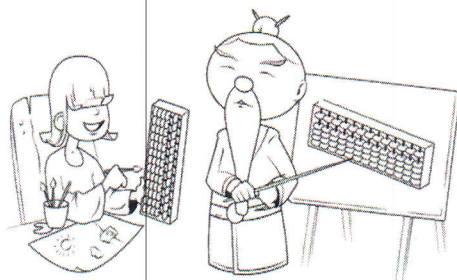
Конечно, было бы слишком смело утверждать, что люди с натренированным мозгом не подвержены вышеупомянутым тяжелым недугам.

Определенный риск существует у каждого, перешагнувшего 65-летний рубеж. Однако те, кто занимаются активной интеллектуальной деятельностью, имеют больше нейронных связей, и их мозг в значительно большей степени способен к реструктуризации.

При отмирании нейронов функции погибших клеток перераспределяются между здоровыми, что позволяет замедлить дегенеративные процессы.

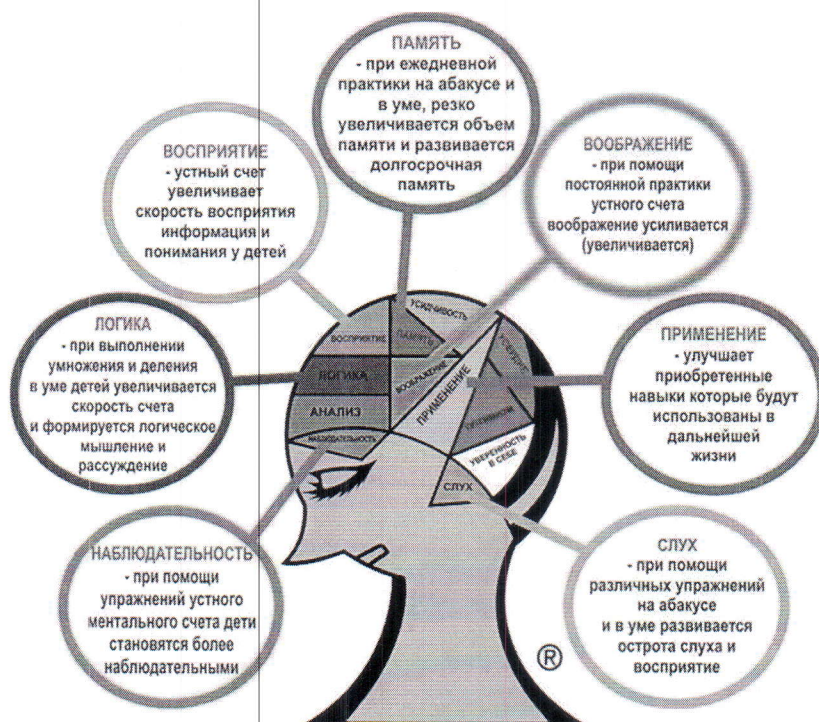
Примерно то же самое происходит и во время восстановления тканей после внутримозгового кровоизлияния.

Так что навык ментального счета поможет ускорить даже процесс постинсультной реабилитации.



5. Чем полезна ментальная арифметика?

- Развивает воображение и логику
- Развивает оба полушария мозга
- Улучшает память
- Тренирует концентрацию внимания и упорство
- Развивает математические способности



Плюсы методики

- **Развитие мышления и мелкой моторики**

Работа со счетами — это еще и тренировка движений пальцев, которая развивает их ловкость и цепкость.

- Умение быстро считать в уме

Практическую пользу это умение приносит и в учебе, и в жизни.

- Улучшение памяти

Человеку, осваивающему ментальную арифметику, будет значительно легче запоминать большие объемы информации.

- Повышение интереса

Незаурядный метод вычислений и множество интересных фактов помогут понять, как много полезного и увлекательного можно найти.

- Высокая концентрация внимания

Занятия ментальной арифметикой требуют особого сосредоточения

6. Абакус

Примерно в четвертом веке до нашей эры было изобретено первое счетное устройство. Его создатель – ученый Абакус, его именем и был назван прибор.

Выглядел он следующим образом: глиняная пластинка с желобами, в которые складывались камни, обозначающие числа. Один желобок предназначался для единиц, а другой для десятков. В переводе с греческого «абакус» – это счетная доска. И теперь абакусом может называться любой прибор, который может использоваться для десятичной системы исчисления.

Так, абакусом могут называться привычные нам счеты, разлинованный лист бумаги или доски, и вбитые в школьную доску гвозди, на которые вешают карточки с числами.

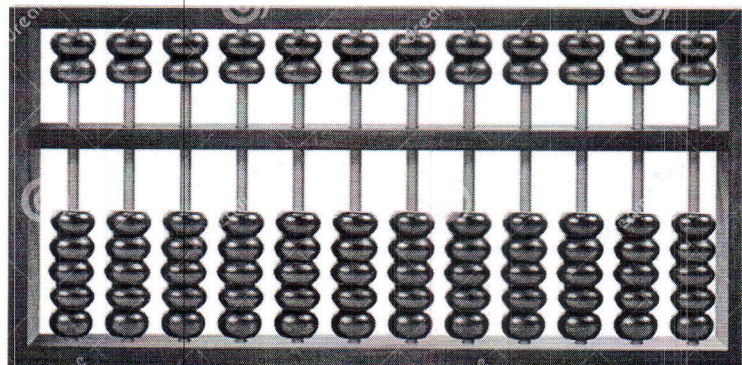
Первоначально абакусом мог служить стол или деревянная дощечка покрытая пылью или песком, чтобы на ней можно было нарисовать полосы палочкой. Каждая полоска предназначалась для определенных разрядов чисел. Первая – единицы, вторая – десятки, третья – сотни и так далее.

Помимо греков и римлян, историки указывают на то, что абакусом пользовались и народы Индии, и Европы. О том, что индусы пользовались такой системой счета, нам свидетельствуют древние арабские записи, а о том, что абакус получил широкое распространение в Европе – слова, которые сохранились в языках народов.

В русском языке есть выражение «остаться на бобах». Считается, что оно сохранилось с тех времен, когда народ активно пользовался абакусом.

Десятичный абак, или русские счёты, в которых используется десятичная система счисления и возможность оперировать четвертями, десятими и сотыми дробными долями появились в России на рубеже XV — XVI веков и активно применялись в торговле вплоть до последнего десятилетия XX века.

От классического абака счёты отличаются увеличением разрядности каждого числового ряда и конструкцией. Ещё одна характерная особенность русских счёт — специально выделенный разряд для счёта в четвертях.



7. Соробан

Соробан (яп. 算盤 / そろばん, «счётная доска») — японские счёты (абак). Происходят от китайского суаньпая, завезённого в Японию в Средние века (по некоторым сведениям, в XVI в.).

В настоящее время соробан продолжает использоваться преимущественно для обучения счёту.

Соробан (Абакус, «счётная доска») – горизонтальные японские счёты. Применение соробана в обучении имеет ряд преимуществ перед другими способами счета, так как с их помощью числовые операции можно представлять в графическом виде, развивая при этом умение считать без использования записей.

Экзотическое название «соробан» скрывает за собой изобретение, когда-то известное всему цивилизованному миру.

О китайском варианте абака – Суаньпане – упоминается в национальной литературе в 190-м году. Китайцы превратили табличку в привычную рамку со стержнями и косточками. В «небесном» окошке размещалась не одна, а две косточки.

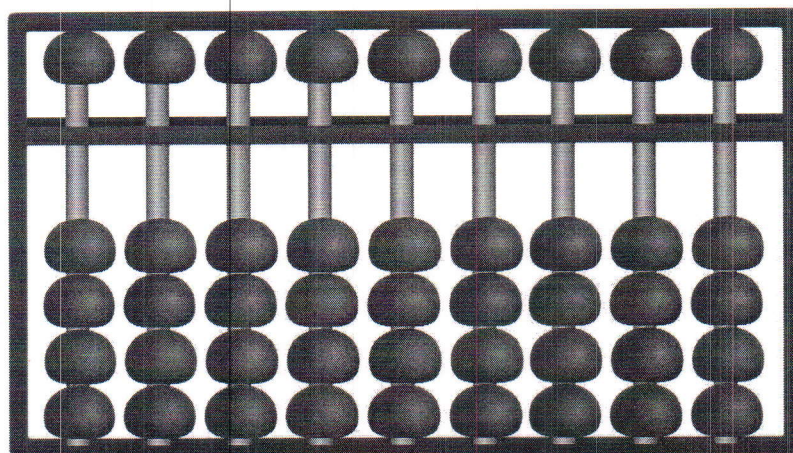
В таком виде счёты прибыли в Японию с развитием мореплавания. Японцы убрали дополнительную небесную косточку, и назвали счёты соробаном (вычислительной доской).

При счёте задействованы сразу две руки, это считают полезным, потому что так задействована работа сразу обоих полушарий головного мозга.

У соробана имеются ряды спиц, на которые нанизаны косточки.

Количество спиц всегда нечетно. Как правило, это 13 спиц, однако встречаются соробаны с 21, 23, 27 или же с 31 спицей.

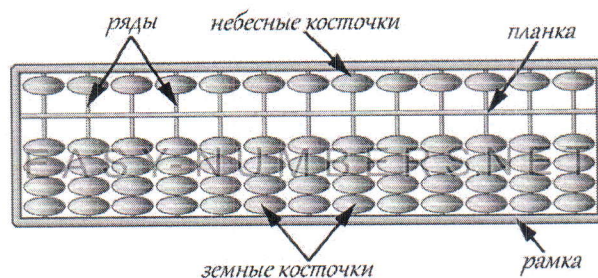
Чем больше спиц, тем большее число можно набрать на соробане.



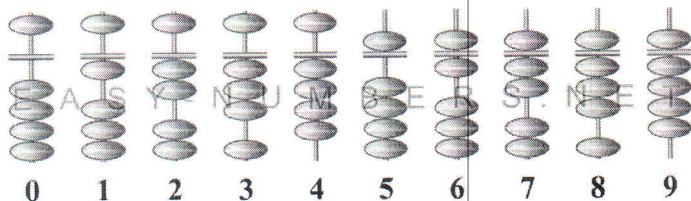
8. Свод правил для работы на счетах абакус/соробан

Устройство счет

На счетах всегда начинают считать на первом правом ряду. Это разряд единиц. Второй ряд – разряд десятков, третий ряд – разряд сотен, четвертый ряд – разряд тысяч и т.д.



Цифры на счетах



Действия сложения и вычитания на счетах выполняются с помощью правил Просто, Брат, Друг, Друг+Брат.

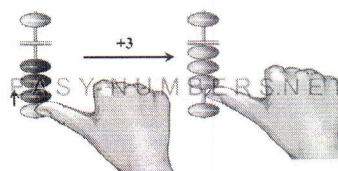
Правила применяются строго в указанной последовательности.

Т.е. сразу нужно выполнять действие по правилу «просто». Если нельзя это сделать, то применяют правило «брат», потом «друг» и только потом «друг+брат».

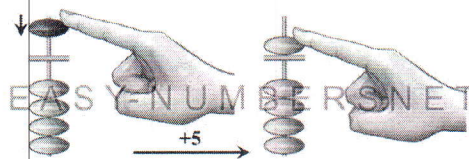
Описания правил:

Сложение

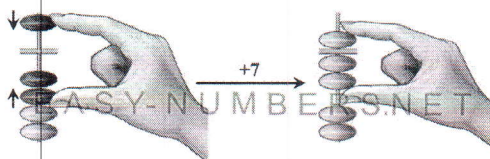
+1,+2,+3,+4 - поднять нужное количество земных косточек к планке **большим** пальцем.



+5 – опустить небесную косточку к планке **указательным** пальцем.

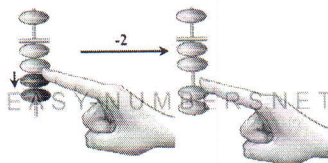


+6,+7,+8,+9 – одновременно сдвинуть к планке небесную и земные косточки (1,2,3,4 земные косточки соответственно).

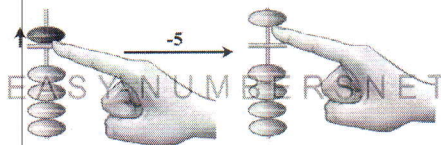


Вычитание

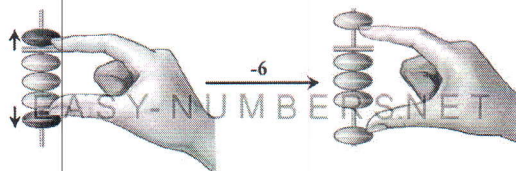
-1,-2,-3,-4 – опустить от планки нужное количество косточек **указательным** пальцем.



-5 – поднять от планки небесную косточку **указательным** пальцем.



-6,-7,-8,-9 – одновременно большим и указательным пальцами убрать от планки небесную и земные косточки (1,2,3,4 земные косточки соответственно)



Применяется, когда не работает правило ПРОСТО

Братья в ментальной арифметике – это два числа, при сложении которых получается **пять**.

Всего 5 Братьев.

$1+4 = 5$ Брат 1 – 4

$2+3 = 5$ Брат 2 – 3

$3+2 = 5$ Брат 3 – 2

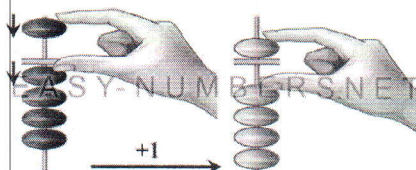
$4+1 = 5$ Брат 4 – 1

$5+0 = 5$ Брат 5 – 0

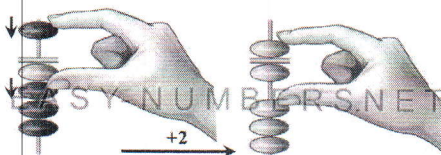
Сложение

Чтобы добавить число с помощью правила «Брат» - нужно добавить 5 (количество братьев) и отнять брата добавляемого числа.

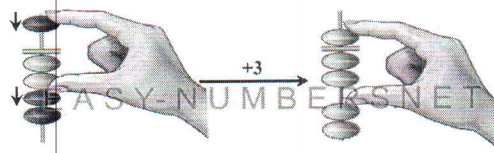
$+1 = +5-4$ 5 и 4 нужно сдвинуть вниз одновременно большим и указательным пальцами



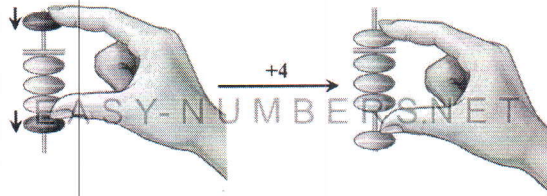
$+2 = +5-3$ 5 и 3 нужно сдвинуть вниз одновременно большим и указательным пальцами



$+3 = +5-2$ 5 и 2 нужно сдвинуть вниз одновременно большим и указательным пальцами



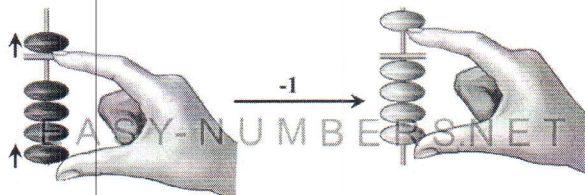
$+4 = +5 - 1$ 5 и 1 нужно сдвинуть вниз одновременно большим и указательным пальцами



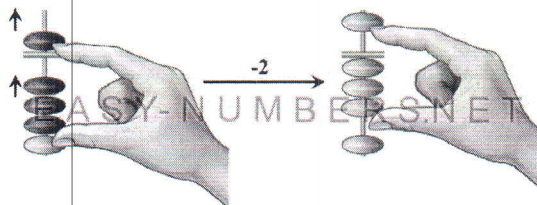
Вычитание

Чтобы отнять число с помощью правила «Брат» - нужно отнять 5 (количество Братьев) и добавить Брата отнимаемого числа.

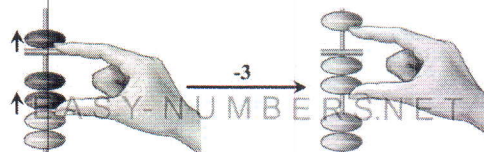
$-1 = -5 + 4$ 5 и 4 нужно сдвинуть вверх одновременно большим и указательным пальцами



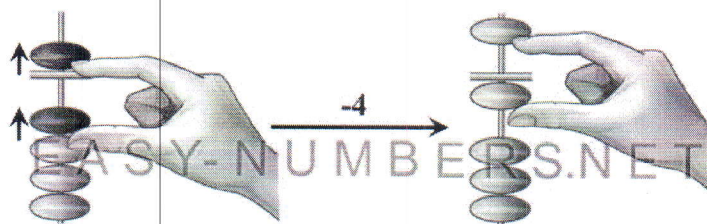
$-2 = -5 + 3$ 5 и 3 нужно сдвинуть вверх одновременно большим и указательным пальцами



$-3 = -5 + 2$ 5 и 2 нужно сдвинуть вверх одновременно большим и указательным пальцами



$-4 = -5 + 1$ 5 и 1 нужно сдвинуть вверх одновременно большим и указательным пальцами



Применяется, когда не работают правила Просто и Брат

Друзья в ментальной арифметике – это два числа, при сложении которых получается **десять**.
Всего 10 друзей.

$1+9 = 10$ Друг 1 – 9

$2+8 = 10$ Друг 2 – 8

$3+7 = 10$ Друг 3 – 7

$4+6 = 10$ Друг 4 – 6

$5+5 = 10$ Друг 5 – 5

$6+4 = 10$ Друг 4 – 6

$7+3 = 10$ Друг 7 – 3

$8+2 = 10$ Друг 8 – 2

$9-1 = 10$ Друг 9 -1

10 на счетах – это одна земная косточка у планки на втором ряду.

Правила откладывания косточек при использовании правила

«Друг» такие же, как и для правила «ПРОСТО»:

1,2,3,4 - добавляют, поднимая кости к планке **большим** пальцем, отнимают, опуская от планки **указательным** пальцем.

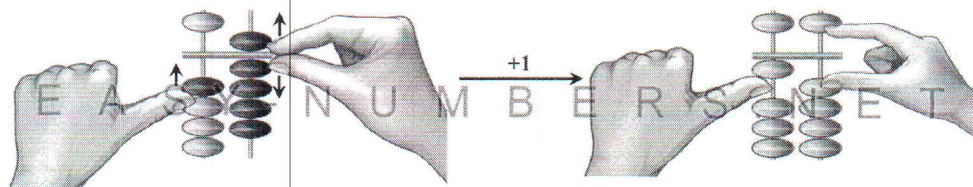
5 – добавляют и отнимают только **указательным** пальцем.

6,7,8,9 – добавляют, сдвигая одновременно большим и указательным пальцами небесную и 1,2,3,4 земные косточки к планке, отнимают – убирают от планки одновременно большим и указательным пальцами небесную и 1,2,3,4 земные косточки.

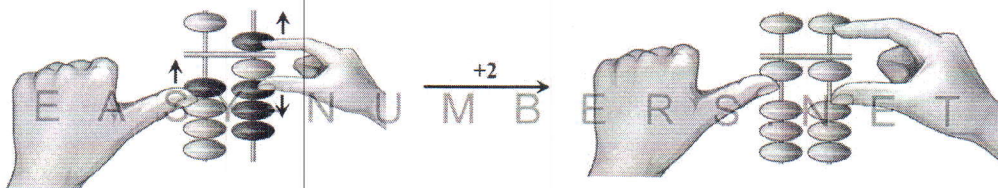
Сложение

Чтобы добавить число с помощью правила «Друг» - нужно добавить 10 (количество друзей) и отнять друга добавляемого числа.

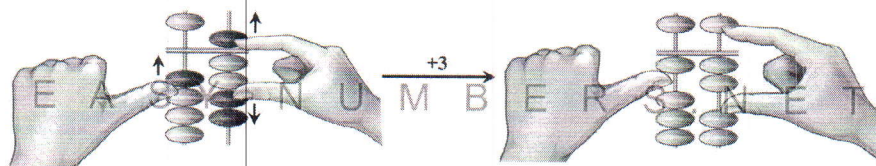
$+1 = +10-9$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 9



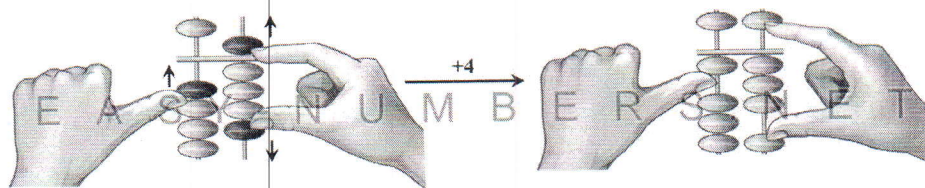
$+2 = +10-8$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 8



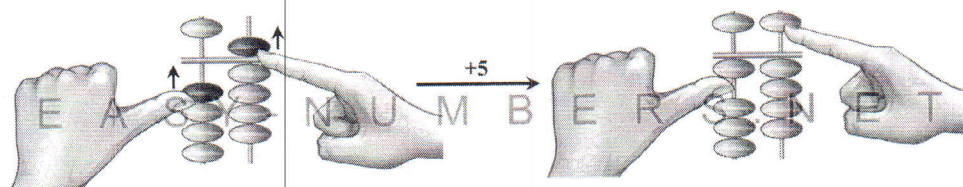
$+3 = +10-7$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 7



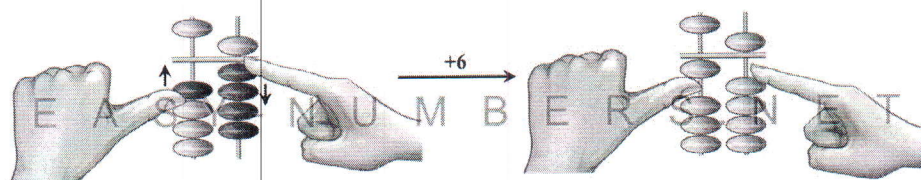
$+4 = +10 - 6$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 6



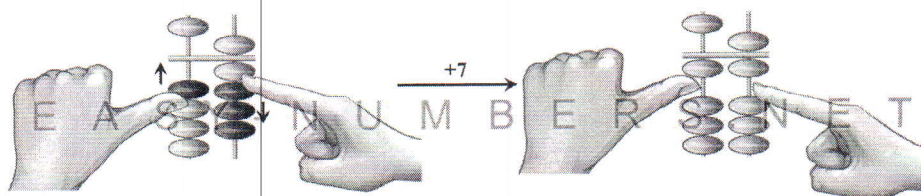
$+5 = +10 - 5$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 5



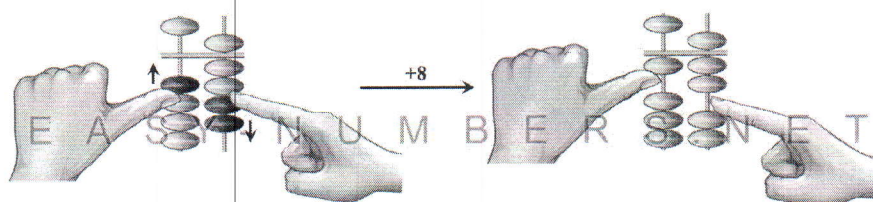
$+6 = +10 - 4$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 4



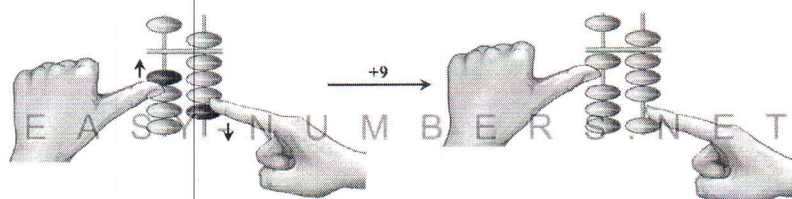
$+7 = +10 - 3$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 3



$+8 = +10 - 2$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 2



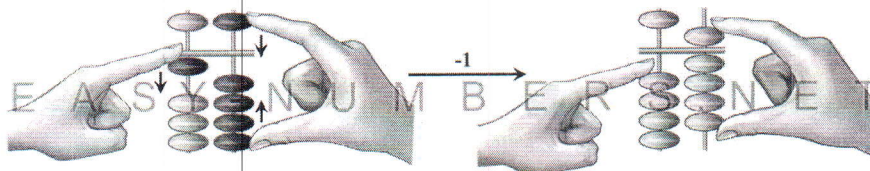
$+9 = +10 - 1$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 1



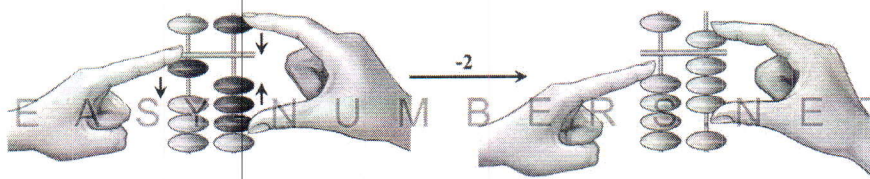
Вычитание

Чтобы отнять число с помощью правила «Друг» - нужно отнять 10 (количество друзей) и добавить друга отнимаемого числа.

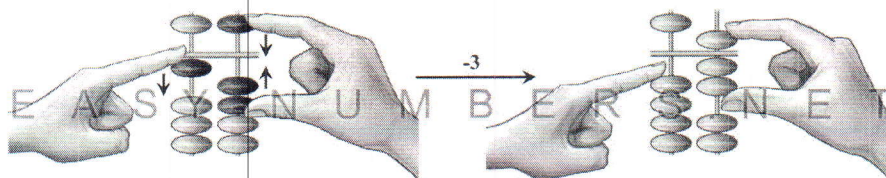
$-1 = -10+9$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 9



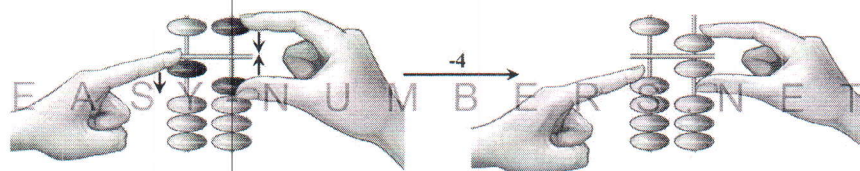
$-2 = -10+8$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 8



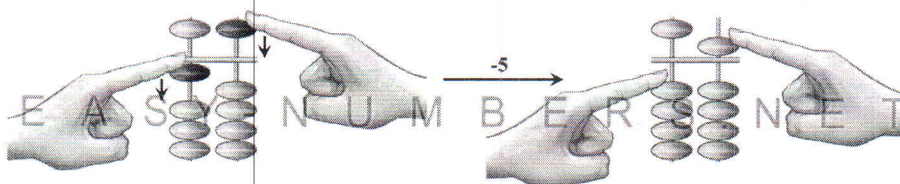
$-3 = -10+7$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 7



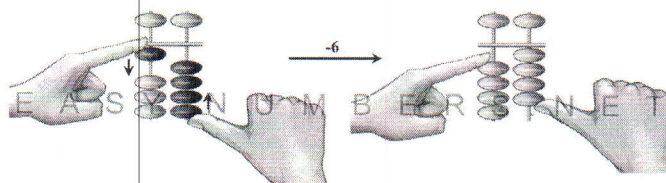
$-4 = -10+6$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 6



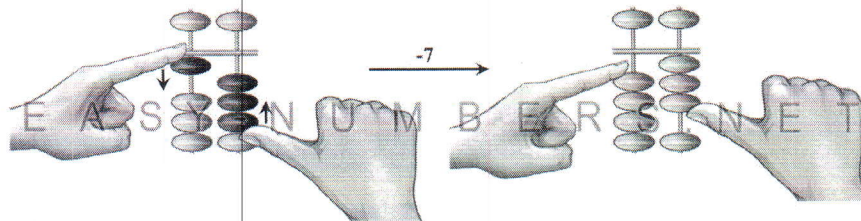
$-5 = -10+5$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 5



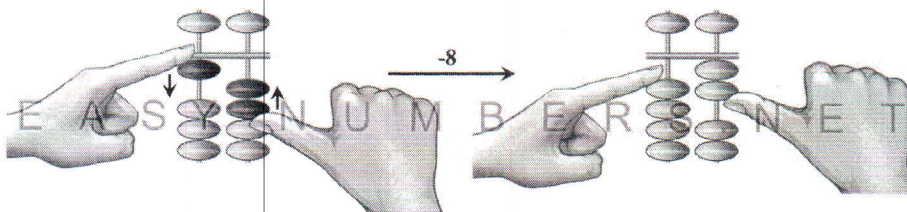
$-6 = -10+4$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 4



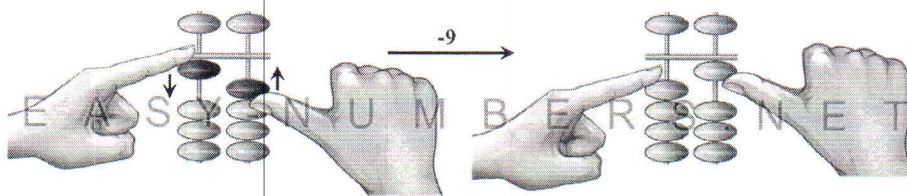
$-7 = -10 + 3$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 3



$-8 = -10 + 2$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 2



$-9 = -10 + 1$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 1



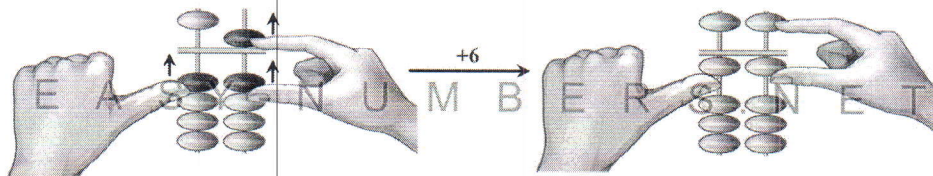
Применяется, когда не работают правила Просто, Брат и Друг.

Данное правило совмещает в себе два правила – Друг и Брат.

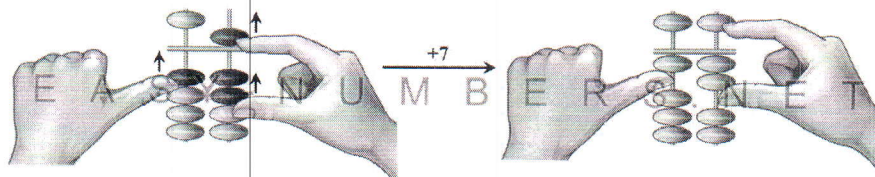
Левой рукой выполняется правило Друг, а правой рукой правило Брат.

Сложение

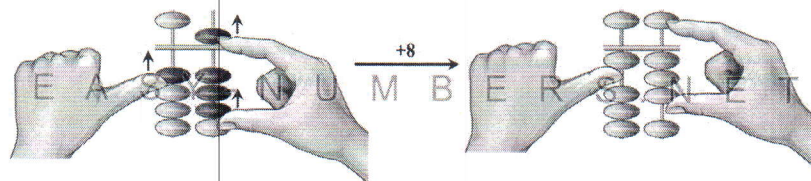
Чтобы добавить число с помощью правила «Друг+Брат» - нужно добавить 10 (количество друзей) и отнять друга добавляемого числа правилом «Брат», т.к. правило «Просто» применить нельзя.
 $+6 = +10 - 5 + 1$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 4 правилом Брат (5и1 поднять вверх)



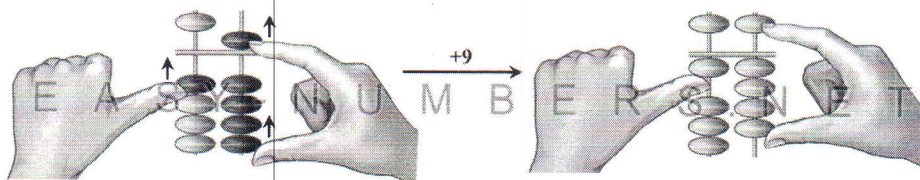
$+7 = +10 - 5 + 2$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 3 правилом Брат (5и2 поднять вверх)



$+8 = +10 - 5 + 3$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 2 правилом Брат (5и3 поднять вверх)



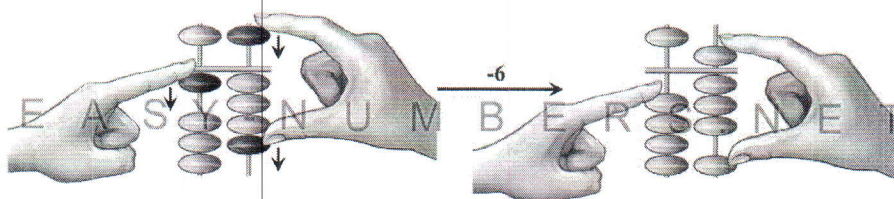
$+9 = +10 - 5 + 4$ одновременно левой рукой на втором ряду добавить 10, правой рукой на первом ряду отнять 1 правилом Брат (5и4 поднять вверх)



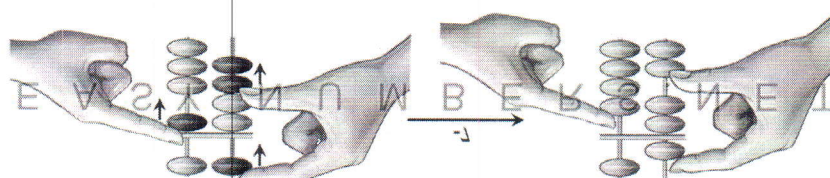
Вычитание

Чтобы отнять число с помощью правила «Друг+Брат» - нужно отнять 10 (количество друзей) и добавить Друга добавляемого числа правилом «Брат», т.к. правило «ПРОСТО» применить нельзя.

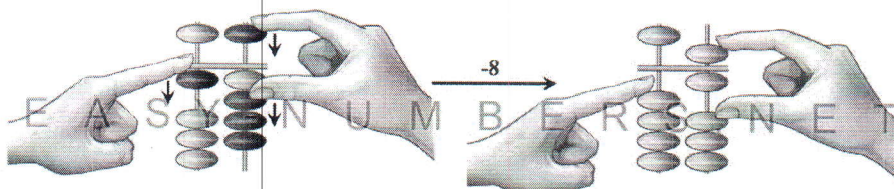
$-6 = -10 + 5 - 1$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 4 правилом Брат (5и1 опустить вниз)



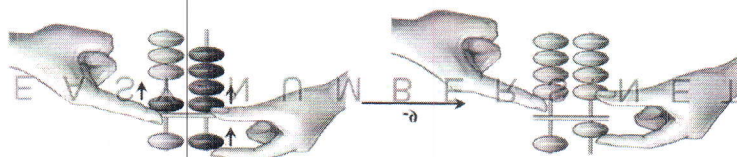
$-7 = -10 + 5 - 2$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 3 правилом Брат (5и2 опустить вниз)



$-8 = -10 + 5 - 3$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 2 правилом Брат (5и3 опустить вниз)



$-9 = -10 + 5 - 4$ одновременно левой рукой на втором ряду отнять 10, правой рукой на первом ряду добавить 1 правилом Брат (5и4 опустить вниз)



9. Острый ум в любом возрасте

Мозг человека изменяется в течение всей жизни: неиспользуемые нейронные связи исчезают, а используемые становятся все более и более устойчивыми.

Вот почему чем старше человек, тем сложнее ему абстрагироваться от накопленных знаний. Но в то же время любые навыки, наработанные в зрелости, закрепляются гораздо лучше, чем в детстве.

А уж польза от полученных умений в совокупности с имеющимся опытом просто колоссальная!

В процессе обучения ментальному счету происходит активный обмен информацией между полушариями головного мозга. Это влияет на все аспекты умственной деятельности: ускоряется мышление, улучшается память и концентрация внимания.

В результате человек может с легкостью оперировать большим количеством данных, быстро находить оптимальные пути достижения целей и изобретать нечто принципиально новое.

Небезынтересен и такой факт: в 2009 году исследователи Центра функциональной магнитно-резонансной томографии головного мозга Оксфордского университета провели эксперимент и установили четкую взаимосвязь между количеством нейронных связей и качеством жизни человека.

Выяснилось,
что люди с разветвленной нейронной сетью
гораздо больше удовлетворены своей жизнью
и позитивнее воспринимают мир, чем те,
у кого нейронных связей меньше.