

ВЕБИНАР

I. Общие вопросы методики обучения ментальной арифметике

Современные темпы мирового развития и образования предполагают введение новых методик в обучении и развитии детей. *Ментальная Арифметика* – один из новых таких проектов, который способствует высокоэффективному развитию интеллектуального и творческого потенциала ребёнка. Курс ментальной арифметики предполагает прежде всего развитие и обучение детей 5-12 лет.

Задача курса:

- Обеспечить в рамках реализации ФГОС ООО дополнительное *развитие ментальных арифметических способностей* обучающихся, направленных на улучшение устных вычислительных умений, расширяющих количество способов и приёмов вычислительных устных операций на основе предметной математической базы.

Ментальная арифметика – это новейший, чрезвычайно эффективный курс улучшения умственных способностей, созданный на основе системы устного счета.

Цели курса:

- сформировать навыки арифметического счёта на абакусе;
- сформировать навыки арифметического счёта на ментальной карте;
- формировать умения ментальных арифметических вычислений.

По окончании курса обучающийся научится:

- практическим основам счёта на абакусе и ментальной карте;
- практическим приёмам вычислений в уме.

По окончании курса обучающийся получит возможность научиться:

- умению ментального арифметического счёта;

Методика преподавания ментальной арифметики органически связана со своей базовой наукой – математикой. Содержание учебного курса ментальной арифметики расширяет базовые границы предметных понятий преподавания традиционной математики в разделе устных арифметических вычислений.

Методика преподавания арифметики тесно связана с психологией и физиологией, возрастной педагогикой и опирается на общие закономерности обучения от простого к сложному, использованию на практике. Помимо предметного образования курс предполагает развитие общего психологического уровня и умственного потенциала обучающихся.

Принципиально важно, преподавание ментальной арифметики специалистами педагогами имеющими профессиональные знания предметной методики математики, в основу которой органично вплетается обучение ментальной арифметике.

Воспитатель и учитель начальной школы изучал предметные базовые методики преподавания начального курса математики и имеет представления о последовательности и приёмах изучения чисел и действий с ними.

Поэтапное изучение ментальной арифметики, как части математики традиционно последовательно изучает:

- Нумерацию чисел и их обозначение цифрой, образ на абакусе;
- Место числа в числовом ряду и расположение его на абакусе;
- Количественный вес числа и его сравнение с другими числами

- Письменное обозначение числа, поместное разрядное значение цифры в его записи и расположение на абакусе – количество десятков и единиц;
- Состав чисел первого десятка;
- Свойства сложения – переместительное и сочетательное;
- Свойства вычитания – замена вычитаемого суммой и последовательное вычитание суммы из числа;
- Группирование чисел, подбор удобных и быстрых способов вычислений, формул сложения и вычитания, основанных на знании свойств нумерации чисел и математических действий с ними.

II. Содержание и построение курса

Последовательное освоение курса базируется на изучении арифметики натуральных чисел и действий с ними на абакусе, ментальной карте и собственно, без какой-либо предметной опоры, т.е устно.

Арифметический материал вводится поэтапно, по мере системного стойкого овладения знаниями, приёмами, правилами и формулами арифметических ментальных операций.

На изучение ментальной арифметики отводится по 2 часа в неделю. Базовые умения ментальных вычислений формируются у детей за 2,5-3 года, в зависимости от возраста обучающихся и интенсивности тренировочных занятий.

Курс ментальной арифметики включает в себя прохождение:

I начальный уровень - обучение 3-4 месяца, ознакомление с абакусом, нумерация и символическое соответствие, простое сложением и вычитание без переходов, отработка пальцевой моторики работы на Абакусе и ментальной карте.

II базовый уровень - обучение 3-4 месяца, состав числа 5, изучение формул до 5 на сложение и вычитание, формулы «Помощь брата 5» - переход через 5.

III базовый уровень - обучение 5-6 месяцев, состав числа 10, изучение формул до 10 на сложение и вычитание, формулы «Помощь старшего друга 10» - переход через 10.

IV базовый уровень - обучение 5-6 месяцев, закрепление пройденного материала, формулы комбинированных вычислений, правила «Друзья-братья».

V уровень умножение обучение 5-6 месяцев, изучение умножения.

VI уровень деление обучение 5-6 месяцев, изучение деления.

Необходимые инструменты и материалы для обучения:

- большие учительские демонстрационные счеты Абакус;
- маленькие счеты Абакус для каждого ребенка;
- демонстрационные флэш-карты;
- рабочая тетрадь для детей;
- дополнительные дидактические материалы, карточки, развивающие дидактические игры и задания;
- компьютерные тренировочные тест-программы.

III. Техника и моторика работы пальцев на абакусе

Прежде чем начинать заниматься непосредственно вычислениями, новичку необходимо овладеть простейшими навыками работы на соробане. Они заключаются в следующем:

- 1). Откладывать числа от 1 до 9 по порядку;
- 2). Откладывать числа от 1 до 9 в различной последовательности;
- 3). Отрабатывание сброса;

Методика ментального счета предусматривает определенное движение человека пальцами. Из них задействуются только указательный и большой. Все движения должны быть доведены до автоматизма, чему содействует их многократное повторение.

Начинаем работу на абакусе с «птички».

«Птичка» - СБРОС уборка(начало работы)

Сомкнутыми большим и указательным пальцами правой руки справа-налево проведём по всей разделительной центральной линии – разгоняя косточки(освобождая разделительную), отодвинем одновременно вверх(пятёрки) и вниз(единички).

Работаем столько на двух крайних справа стержнях. Первый справа стержень – единицы. Второй справа стержень – десятки.

Единицы (первый справа стержень) – правой рукой

(внизу 4 единицы, сверху – это пятёрка):

- 1 - большим пальцем правой руки подвигаем вверх к разделительной 1 косточку из нижней части спицы.
- 2 - большим пальцем правой руки подвигаем вверх к разделительной 2 косточки из нижней части спицы.
- 3 - большим пальцем правой руки подвигаем вверх к разделительной 3 косточки из нижней части спицы.
- 4 - большим пальцем правой руки подвигаем вверх к разделительной 4 косточки из нижней части спицы.
- 5 – 1)если отложено 4 – убираем нижние 4 единицы указательным вниз, 2)! указательным придвигаем верхнюю косточку «пятёрку» вниз к разделительной.

«Щепотка» большой и указательный пальцы правой руки приближены друг к другу и двигаются одновременно смыкаясь и сдвигая к разделительной.

- 6 - Одновременно большим и указательным «5»-указательным вниз и «1 нижнюю» - большим вверх.
- 7 - Одновременно большим и указательным «5»-указательным вниз и «2 нижних» - большим вверх.
- 8 - Одновременно большим и указательным «5»-указательным вниз и «3 нижних» - большим вверх.
- 9 - Одновременно большим и указательным «5»-указательным вниз и «2 нижних» - большим вверх.

Десятки(второй справа стержень) – левой рукой

- 10 1) убрать единицы «птичкой» правой руки; 2) большим пальцем левой руки добавим к разделительной 1 косточку снизу – это десять или один десяток. И т.д.

IV. Вопросы поэтапного обучения. Методические рекомендации и дидактические пособия и задания.

1. Введение

Начиная с четырех летнего возраста, ребенок, познакомившись с цифрами от 1 до 10, начинает использовать Абакус для простых арифметических упражнений. В процессе выполнения арифметических действий ребенок передвигает деревянные косточки одновременно большим и указательным пальцами обеих рук, что способствует гармоничному развитию обоих полушарий головного мозга. При этом ребенок учится представлять числа и математические действия в виде определенного положения косточек на спицах счёта. Со временем постепенно ослабляется привязка ребенка к счётам и стимулируется его собственное воображение, благодаря чему уже через несколько занятий, он сможет производить простейшие расчеты в уме, лишь представляя Абакус перед собой и мысленно совершая движения косточками (работа с воображаемыми счётами).

Осуществлять ментальные арифметические действия ребенок сможет только тогда, когда научится заменять физический Абакус на его образ в собственном сознании, т.е. пользоваться в уме (ментально) «виртуальным» Абакусом. Искомые числа визуализируются в виде косточек и изображений на Абакусе. Таким образом, первоначально, дети учатся производить арифметические операции на уровне физических ощущений: пальчиками (тактильная память), передвигая косточками на счётах. В это же время они учатся представлять счёты в уме, как картинку (образная память) и начинают решать задачи, складывая не цифры, а образы-картинки. При работе на счётах (сначала настоящих, потом воображаемых) действуют сразу несколько видов восприятия по ведущему анализатору: зрительное, слуховое, тактильное. Края косточек Абакуса заострены, что позволяет развивать мелкую моторику ребенка.

Структура занятия для дошкольников:

1. Игровая дидактическая разминка
2. Тренировка пальцев. Упражнения на Абакусе по теме урока.
3. Работа с флэш-картами, карточками.
4. Новая тема или закрепление.
5. Решение примеров, работа с тренажером.
6. Дополнительные задания и игры.
7. Ментальный счет.
8. Развивающие задания, логические игры
9. Закрепление и обобщение материала.

Примерная структура урока для школьников:

1. Разминка. Игры на развитие внимания, памяти.
2. Основная информация.
3. Практические задания. Основной обучающий этап.
4. Письмо или рисование двумя руками одновременно.
5. Развивающие задания, логические игры.
6. Ментальный счет. Работа с компьютерными программами-тренажёрами.
7. Завершение.

2. Построение уроков на I НАЧАЛЬНОМ УРОВНЕ ознакомление с абакусом, нумерация и символическое соответствие, простое сложение и вычитание без переходов.

Формируемые знания и умения:

1. Знакомство с абакусом и правила работы пальцев рук на абакусе.
2. Числа и цифры 1-10. Их символы на абакусе.
3. Простое сложение и вычитание без переходов на абакусе и ментально.

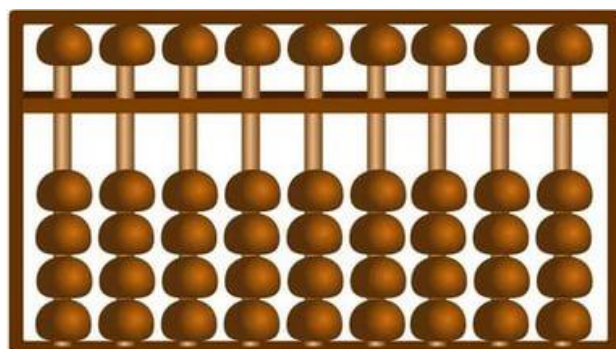
УРОК 1 ЗНАКОМСТВО С АБАКУСОМ (СОРОБАНОМ)

1. ПРАВИЛА ПОСАДКИ



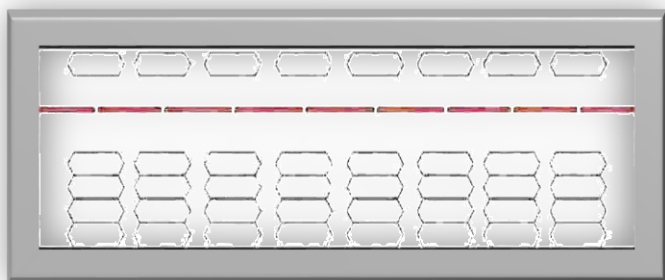
2. ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ АБАКУС?

РАМКА СПИЦЫ ВЕРХНИЕ КОСТОЧКИ (ЗНАЧЕНИЕ 5)
РАСЧЕТНАЯ ЛИНЕЙКА



НИЖНИЕ КОСТОЧКИ (ЗНАЧЕНИЕ 1)

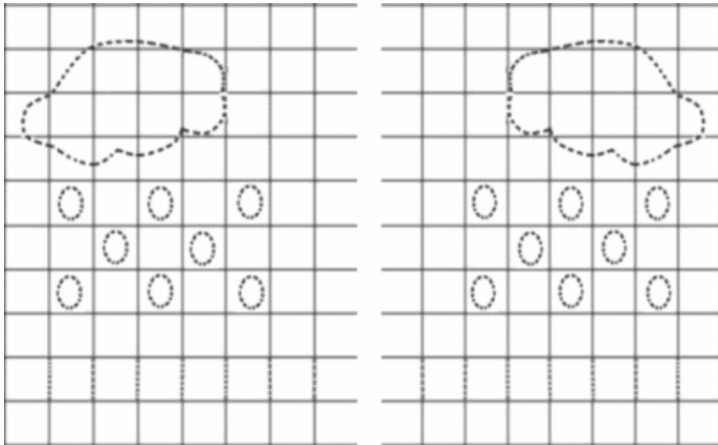
3. ДОРИСУЙ И РАСКРАСЬ СВОЙ АБАКУС



4. РИСОВАНИЕ ДВУМЯ РУКАМИ. (Упражнение на согласованность действий между полушариями головного мозга.)

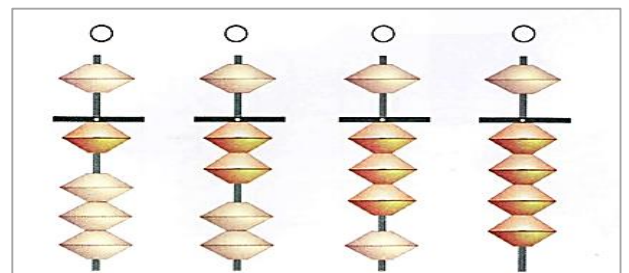
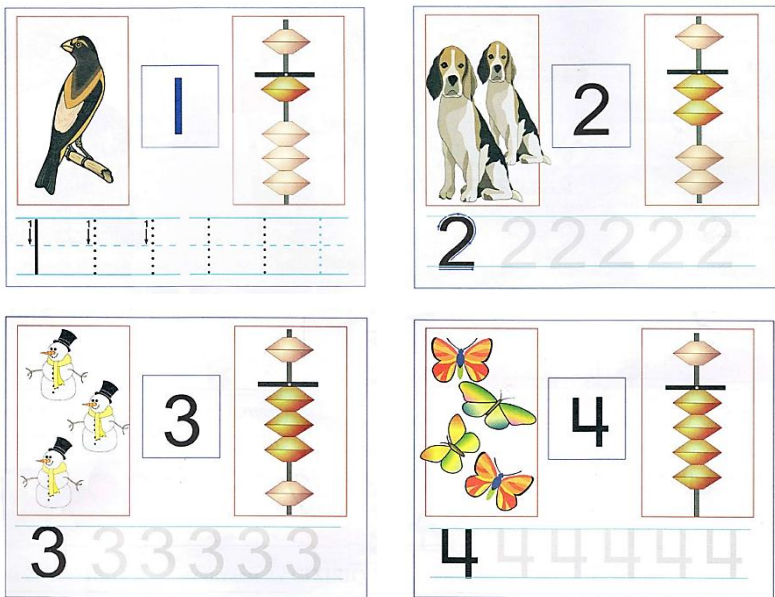
Возьми в обе руки одинаковые карандаши. Попробуй обвести картинку обеими руками одновременно по пунктирным линиям. На рисунке идёт дождик.

КАПЕЛЬКИ ПАДАЮТ НА ТРАВУ.



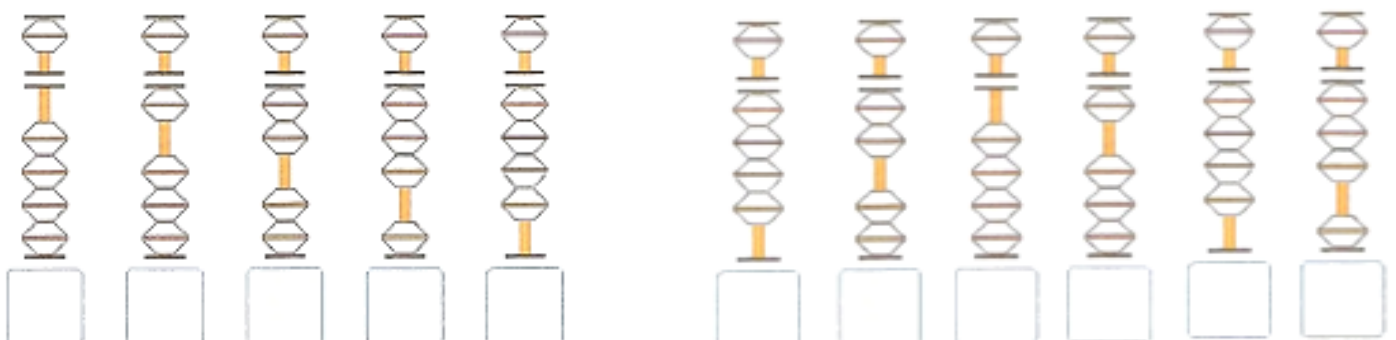
Урок 2. ПОРЯДКОВЫЙ СЧЕТ 0, 1, 2, 3, 4

1. Посмотри внимательно на картинки, запомни, как выглядит цифра и соответствующее ей значение на абакусе.



2. Научись откладывать на абакусе числа 1, 2, 3, 4.

3. Разукрасьте бусинки на расчетной линейке и запишите полученные значения



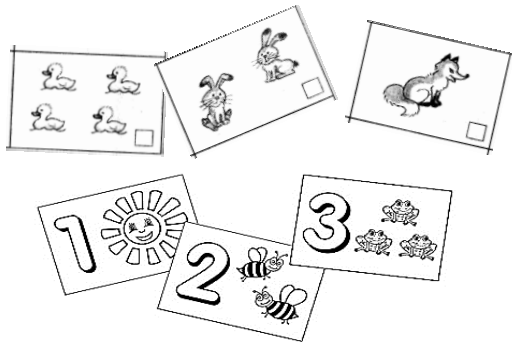
4. Реши на абакусе примеры.

$$\begin{array}{cccccc}
 2 - 1 = & 1 + 1 = & 2 - 1 = & 2 - 1 = & 1 + 1 = & 1 + 1 = \\
 1 + 1 = & 2 - 1 = & 1 + 1 = & 2 - 1 = & 1 + 1 = & 2 - 1 = \\
 2 - 1 = & 1 + 1 = & 2 - 1 = & 1 + 1 = & 1 + 1 = & 2 - 1 =
 \end{array}$$

5. Составь примеры по картинкам и реши их на абакусе.

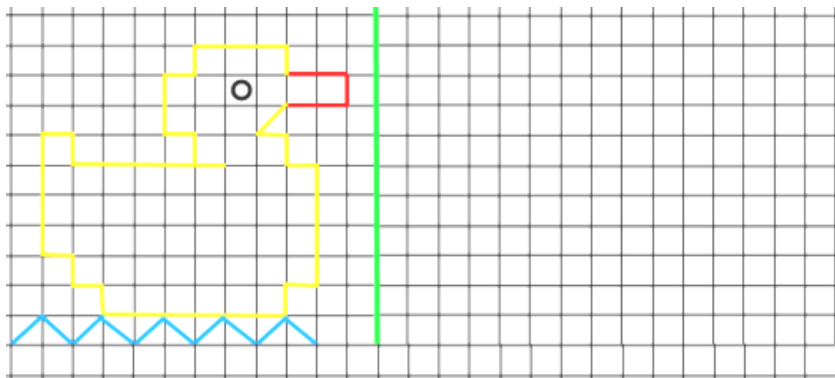


6. Посчитай предметы, найди пару.



7. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОРИЕНТИРОВАНИЯ,

Дорисуй утёнку пару. Возьми в обе руки по карандашу. Одновременно рисуй утёнка справа так, чтобы он плыл навстречу.



Урок 3. ПОНЯТИЯ «ОДИН - МНОГО», ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРЫ 1

1. Количественный пересчёт и сравнение.

2. Письмо цифры 1.

ОДИН — МНОГО

Рассмотри рисунок. Кто один? Кого много?



● Рассмотри рисунок и скажи, чего больше — яблок или груш, бабочек или пчёл?



● Если одних предметов много, а другой один, легко сказать, чего больше. А теперь попробуй ответить, кого больше — цыплят или утят?




Это цифра «один». Раскрась её.






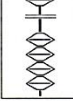

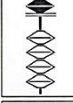






Дорисуй на ёжике колючки-единицы.



Потренируйся писать цифру «1».

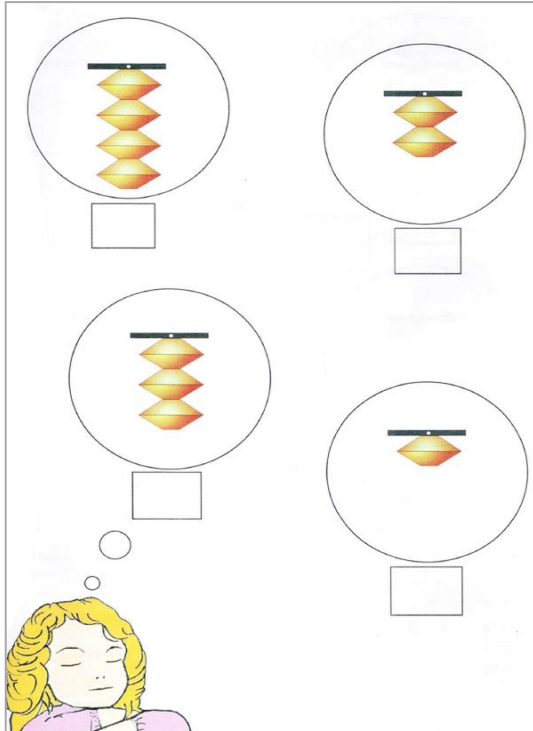
3. Сопоставление числа и символа на абакусе.

Протяни разноцветные ленточки, соединив предметы с цифрой и абакусом:

	3	
	1	
	2	
	5	
	4	
	0	

4. Упражнение для визуализации.

Какое значение показывает абакус? Запиши в соответствующую клеточку. Представь ментально (в уме) абакус с этим значением.



Thought bubbles showing abacus configurations with 4, 2, 3, and 1 beads.

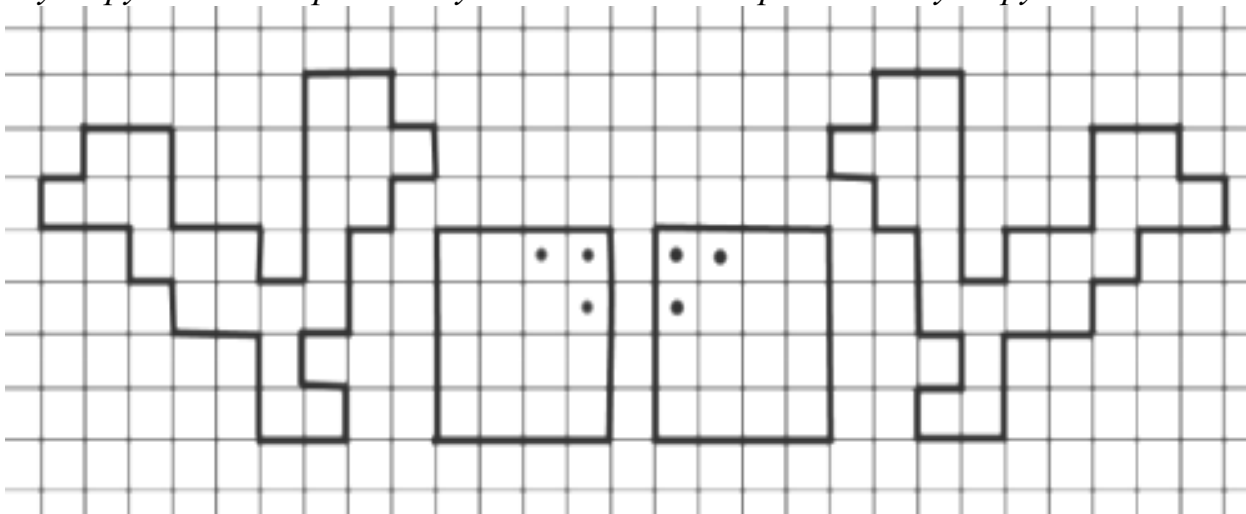
5. Вычисления на абакусе

Тренируйся в счёте на абакусе:

$1 + 3 =$	$4 - 4 =$	$4 - 4 =$	$3 + 1 =$	$4 - 1 =$	$1 + 3 =$
$3 + 1 =$	$1 + 3 =$	$1 + 3 =$	$4 - 2 =$	$3 + 1 =$	$4 - 1 =$
$2 + 2 =$	$4 - 3 =$	$4 - 1 =$	$4 - 3 =$	$4 - 2 =$	$3 + 1 =$
$2 + 2 =$	$4 - 1 =$	$4 - 3 =$	$2 - 1 =$		

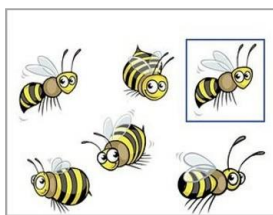
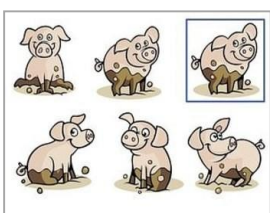
6. Упражнение «петушки»

Жили-поживали два задиры-петушка. Каждому казалось, что товарищ у него зёрнышки ворует. Помири задир. Нарисуй зёрнышки. Рисовать надо одновременно двумя руками. Раскрась петушков тоже одновременно двумя руками.

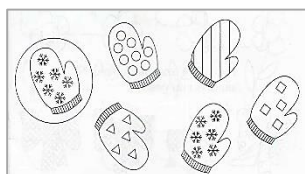
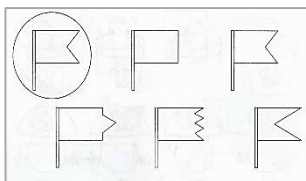


Урок 4. ЧИСЛО И ЦИФРА 2. ПАРА.

1. Найди пару к предмету в рамке.



2. Раскрась парные предметы одинаково, а непарные (одиночные) по-разному.



3. Письмо цифры 2.



Это цифра «два».
Раскрась её.



Нарисуй улиткам
рожки-двойки.

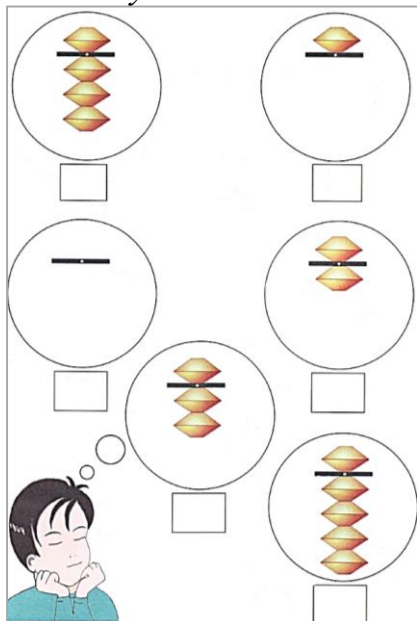


Потренируйся писать цифру «2».

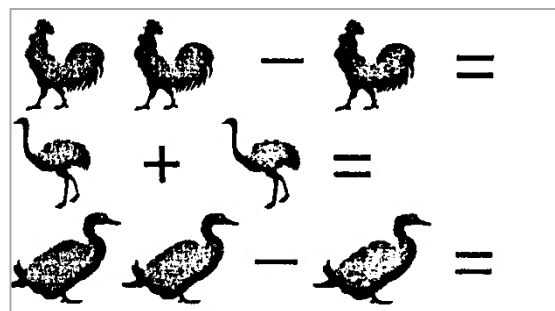
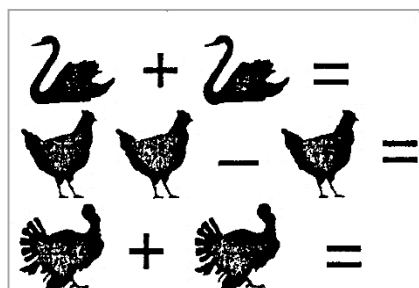
4. Упражнение для визуализации.

Рассмотри рисунок.

Представь число, показанное на абакусе, запиши цифрой в соответствующую клеточку.



5. Составь примеры по картинкам слева и реши их на абакусе.

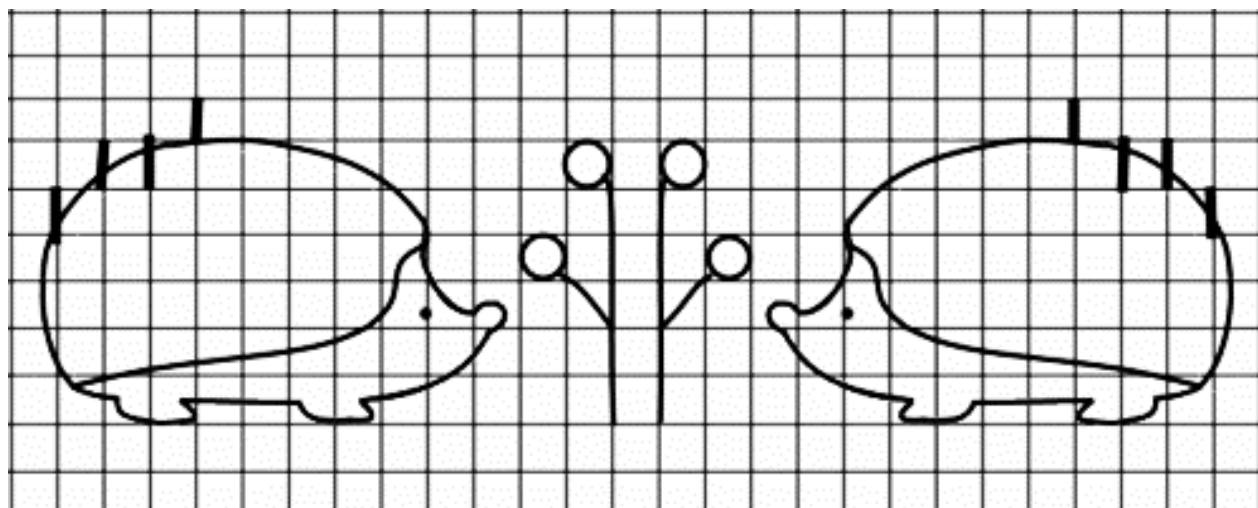


6. Сначала реши примеры на абакусе, затем представь их решение ментально (визуализируй в уме).

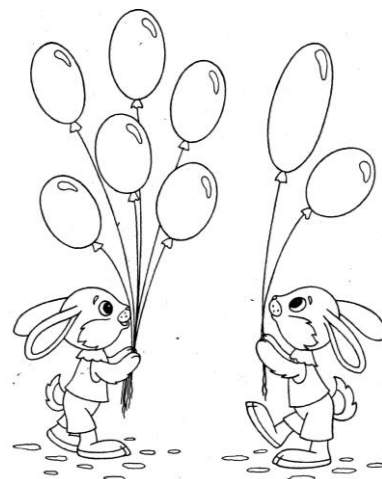
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $1 + 2 =$ | $2 - 2 =$ | $2 + 2 =$ | $3 - 1 =$ |
| $3 - 2 =$ | $2 + 2 =$ | $2 - 1 =$ | $2 + 1 =$ |
| $4 - 1 =$ | $1 + 3 =$ | $3 - 2 =$ | $3 - 1 =$ |
| $4 - 3 =$ | $1 + 1 =$ | $1 + 3 =$ | $4 - 4 =$ |
| $1 + 1 =$ | $2 - 1 =$ | $3 - 2 =$ | $2 + 1 =$ |
| $3 + 1 =$ | $1 + 3 =$ | $4 - 2 =$ | $3 - 2 =$ |
| $3 - 2 =$ | $2 + 1 =$ | $2 - 1 =$ | $1 + 3 =$ |

7. Упражнение «ёжики».

Ёжикам надо нарисовать иголки двумя руками одновременно. Потом их обвести и раскрасить. Дерево посередине тоже рисуем двумя руками одновременно, начиная снизу.



8. Упражнение «Много - мало - поровну».
 Зайчата Зай и Чик готовятся к празднику.
 Покажи, у какого зайчика много шариков,
 а у какого — мало?
 Дорисуй шарики так, чтобы у зайчиков их стало поровну.
 Раскрась шарики карандашами разных.



ПРИМЕР СТРАНИЦ ТЕТРАДИ ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ

Раскрась бусинки

Что меньше? В напиши цифру

Напиши (раскрась) пропущенную цифру (бусинку)

Напиши цифру

На счётках		Ограничение: 8 минут				Время:			
1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
-1	-1	-2	-2	-3	-3	-4	-4	-4	-4
1	2	2	3	3	4	4	3	2	1
=									
1	3	3	4	4	2	2	3	3	1
-1	-3	1	-3	-3	-2	-2	1	-2	3
2	4	-2	2	1	4	3	-2	1	-1
-1	-2	-2	1	2	-2	1	1	2	-3
=									
3	4	4	3	1	3	1	1	2	3
1	-3	-2	-1	-1	-2	2	3	-1	-2
-2	1	2	-2	4	2	-1	-2	3	3
1	2	-1	2	-2	-3	2	1	-4	-2
1	-4	-3	2	-1	4	-4	1	1	-2
=									
На ментальной карте		Ограничение: 2 минуты				Время:			
1	2	3	4	1	1	3	4	3	4
-1	-2	-3	-4	1	2	1	-1	1	-1
1	2	3	4	2	1	-1	-1	-1	-1
=									

2. Построение уроков на II БАЗОВОМ УРОВЕНЕ состав числа 5, изучение формул до 5 на сложение и вычитание, формулы «Помощь брата 5» - переход через 5.

Формируемые знания и умения:

1. Числа и цифры 11-100. Их символы на абакусе и ментальные образы.
2. Формулы «Помощь брата 5»
3. Отработка вычислений с переходом через 5 на абакусе и ментально.

<p>Братья. Прибавить 4.</p> <p>$+4=+5-1$ Прибавить 4 - это то же самое, что прибавить 5 и отнять брата 4 - единицу (1).</p> <p>1+4 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вниз. Прибавляем 5 и отнимаем 1.</p> <p>Братья. Вычтешь 4.</p> <p>$-4=-5+1$ Вычтешь 4 - это то же самое, что вычтешь 5 и добавишь брата 4 - единицу (1).</p> <p>5-4 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вверх. Отнимаем 5 и добавляем 1.</p>	<p>Братья. Прибавить 3.</p> <p>$+3=+5-2$ Прибавить 3 - это то же самое, что прибавить 5 и отнять брата 3 - двойку (2).</p> <p>3+3 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вниз. Прибавляем 5 и вычитаем 2.</p> <p>Братья. Вычтешь 3.</p> <p>$-3=-5+2$ Вычтешь 3 - это то же самое, что отнять 5 и прибавить брата 3 - двойку (2).</p> <p>6-3 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вверх. Вычитаем 5 и прибавляем 2.</p>	<p>Братья. Прибавить 2.</p> <p>$+2=+5-3$ Прибавить 2 - это то же самое, что прибавить 5 и вычтешь брата 2 - тройку (3).</p> <p>3+2 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вниз. Прибавляем 5 и вычитаем 3.</p> <p>Братья. Вычтешь 2.</p> <p>$-2=-5+3$ Вычтешь 2 - это то же самое, что вычтешь 5 и добавишь брата 2 - тройку (3).</p> <p>5-2 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вверх. Вычитаем 5 и прибавляем 3.</p>	<p>Братья. Прибавить 1.</p> <p>$+1=+5-4$ Прибавить 1 - это то же самое, что прибавить 5 и вычтешь брата 1 - четверку (4).</p> <p>4+1 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вниз. Прибавляем 5 и отнимаем 4.</p> <p>Братья. Вычтешь 1.</p> <p>$-1=-5+4$ Вычтешь 1 - это то же самое, что вычтешь 5 и прибавишь брата 1 - четверку (4).</p> <p>5-1 выполним действие:</p> <p>Одновременно большим и указательным пальцами двигаем косточку вверх. Вычитаем 5 и прибавляем 4.</p>
---	--	---	--

Урок ____. ПРАВИЛА ПОМОЩЬ БРАТА «5».

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ С ПЕРЕХОДОМ ПЯТЁРКИ.

1. Развитие зрительного фотографического восприятия.

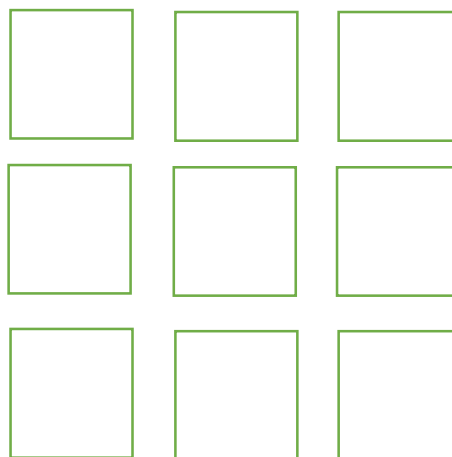
Повторение образа чисел. «Точки», «Жуки в банках», «Кошелёчки», «Флэшкарты».

ТОЧКИ МИКОТО ШИЧИДА	3	8	19	6	20
ЖУКИ В БАНКАХ	2	11	4	16	14
КОШЕЛЁЧКИ	7	5	9	15	12
ФЛЭШКАРТЫ	10	4	1	17	13

Назови числа.

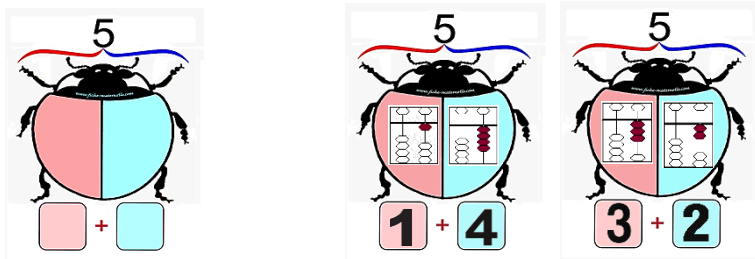
2. Игра «9 карточек» Используется 2 комплекта карточек.

Я вам покажу 9 карточек в течение 10 секунд. Ваша задача – запомнить, какие предметы были изображены и где они располагались. Затем, когда я закрою картинку, вам необходимо восстановить расположение картинок.



3. Повторение правил сложения и вычитания Братья в пятёрке.

Назовите «Братьев в пятёрке»



4. Выбор примеров

Определите в каких случаях при вычислениях на абакусе нужно выполнять переход и использовать разложение Брата «Пятёрки» и покажите на большом абакусе:

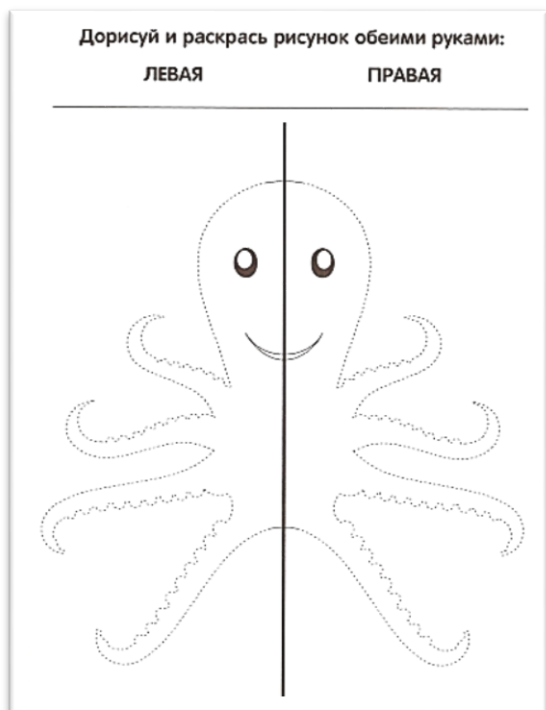
3+2	6+2	4+5	5-1
6-2	4+3	4+1	7-3
2+2	2+4	8-4	5+1

5. Работа с абакусом: закрепление навыка работы с правилами сложения и вычитания с переходом через «5», тренировка счета

Положите перед собой абакусы. Я вам буду называть примеры, ваша задача откладывать и считать их на абакусе.

8	14	28	17
-6	5	-12	-3
7	-7	-6	5
-5	3	4	-16
4	-2	2	14
-7	5	-4	-7
3	-3	-11	29
—	—	—	—
4	15	1	39

6. Рисование двумя руками



7. Логическая задача.

	+		+		=6
	+		+		=22
	+		+		=25
	+		+		=?

3. Построение уроков на III БАЗОВОМ УРОВНЕ

Состав числа 10, изучение формул до 10 на сложение и вычитание, формулы «Помощь старшего друга 10» - переход через 10.

Формируемые знания и умения:

<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+9 Чтобы добавить 9, нужно добавить 10 и вычесть друга 9 в десятке - число 1.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 1 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>2+9 выполним действие</p> <p>12+9 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-9 = -10 + 1</p> <p>Вычесть 9 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 1.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 1 добавляем большим пальцем правой руки.</i></p> <p>12-9 выполним действие</p> <p>19-9 выполним действие</p> <p><i>Важно: ходы в 1 ряд есть. 9 - вычитаем 9 обычным способом.</i></p>	<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+8 Чтобы добавить число 8, нужно добавить 10 и вычесть друга 8 в десятке - число 2.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 2 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>3+8 выполним действие</p> <p>4+8 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-8 = -10 + 2</p> <p>Вычесть 8 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 2.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 2 добавляем большим пальцем правой руки.</i></p> <p>12-8 выполним действие</p> <p>16-8 выполним действие</p>
<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+7 Чтобы прибавить 7, нужно добавить 10 и вычесть друга 7 в десятке - число 3.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 3 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>4+7 выполним действие</p> <p>9+7 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-7 = -10 + 3</p> <p>Вычесть 7 - это то же самое, что вычесть 10 и прибавить 3.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 3 добавляем большим пальцем правой руки.</i></p> <p>21-7 выполним действие</p> <p>15-7 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+6 Чтобы прибавить 6, нужно добавить 10 и вычесть друга 6 в десятке - число 4.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 4 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>9+6 выполним действие</p> <p>14+6 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-6 = -10 + 4</p> <p>Вычесть 6 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 4.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 4 добавляем большим пальцем правой руки.</i></p> <p>20-6 выполним действие</p> <p>15-6 выполним действие</p>
<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+5 Чтобы прибавить 5, нужно добавить 10 и вычесть друга 5 в десятке - число 5.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 5 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>6+5 выполним действие</p> <p>16+5 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-5 = -10 + 5</p> <p>Вычесть 5 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 5.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 5 добавляем большим пальцем правой руки.</i></p> <p>20-5 выполним действие</p> <p>30-5 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+4 Чтобы прибавить 4, нужно добавить 10 и вычесть друга 4 в десятке - число 6.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 6 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>7+4 выполним действие</p> <p>9+4 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-4 = -10 + 6</p> <p>Вычесть 4 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 6.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 6 добавляем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>11-4 выполним действие</p> <p>22-4 выполним действие</p>
<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+3 Чтобы добавить 3, нужно добавить 10 и вычесть друга 3 в десятке - число 7.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 7 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>7+3 выполним действие</p> <p>19+3 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-3 = -10 + 7</p> <p>Вычесть 3 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 7.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 7 добавляем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>11-3 выполним действие</p> <p>22-3 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Сложение.</p> <p>+2 Чтобы прибавить 2, нужно добавить 10 и вычесть друга 2 в десятке - число 8.</p> <p><i>Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 8 вычитаем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>9+2 выполним действие</p> <p>18+2 выполним действие</p>	<p>Правило друга. Вычитание.</p> <p>-2 = -10 + 8</p> <p>Вычесть 2 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 8.</p> <p><i>Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 8 добавляем указательным пальцем правой руки.</i></p> <p>11-2 выполним действие</p> <p>20-2 выполним действие</p>

Правило друга. Сложение.

+1 Чтобы прибавить 1, нужно добавить 10 и вычесть друга 1 в десятке - число 9.

Важно: 10 добавляем большим пальцем левой руки, а 9 вычитаем движением «краба» правой руки.

9+1 выполним действие

19+1 выполним действие

Правило друга. Вычитание.

-1 Вычесть 1 - это то же самое, что вычесть 10 и добавить 9.

Важно: 10 вычитаем указательным пальцем левой руки, а 9 добавляем «крабиком» правой.

10-1 выполним действие

20-1 выполним действие

Урок __. СОСТАВ ЧИСЛА 10. ЗАКРЕПЛЯЕМ УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ФОРМУЛАМИ СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ «Помощь старшего друга 10»

1. Учим состав числа 10.

10		10		10		10		10	
3		1		5		8		6	
	10		5		0		4		3
7		7		3		2			5
	6		9		6		1		2
5		4			9		7		4
	4	2		8		3		9	
2			8		4		5		1
	1	3		2		6		7	
8			6	7			9	8	
	9		0		1		10		0

Друзья в 10.

Если 2 числа при сложении дают 10 - они друзья.

Примеры: 9+1=10 — 9 и 1 друзья

9-1

8+2

7+3

6+4

5+5

4+6

3+7

2+8

1+9

На одном крыле бабочки одно число-друг. Найди второго друга на другом крыле.

2. Упражнение для визуализации.

Представьте абакус / Abakusu kuyul edin

5 + 2

Представьте абакус / Abakusu kuyul edin

3 + 5

Представьте абакус / Abakusu kuyul edin

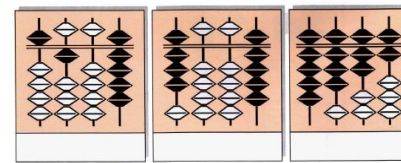
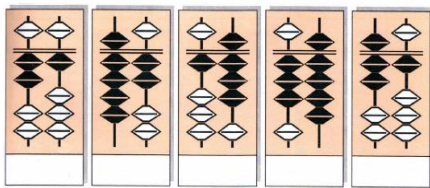
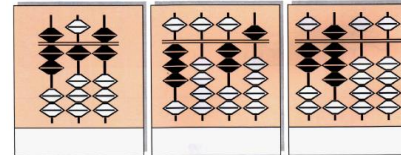
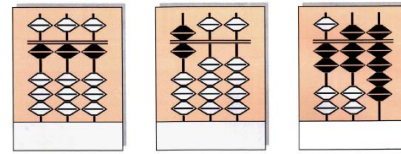
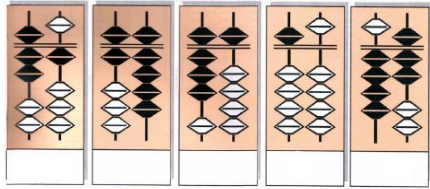
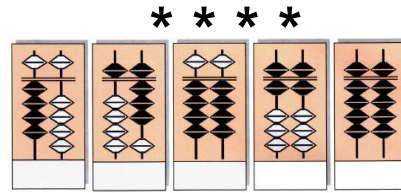
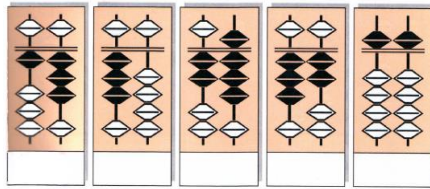
1 + 5

Представьте абакус / Abakusu kuyul edin

6 + 3

3. Обозначь символ числом, а число символом.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	17	15
<input type="text"/>	<input type="text"/>	12	19
<input type="text"/>	<input type="text"/>	14	11
<input type="text"/>	<input type="text"/>	20	13
<input type="text"/>	<input type="text"/>	16	18



4. Работаем в тетрадях. Сложение «Помощь старшего друга 10».

$+9=-1+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	14	22	18	23	11	16	15	11	19
19	19	19	29	-11	19	9	12	12	9
					13	13	19	15	-12

$+5=-5+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	17	16	19	27	15	28	14	19	12
15	25	15	25	15	25	15	15	25	15

$+8=-2+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	13	17	12	18	14	12	13	17	14
18	28	11	28	18	15	11	-11	18	18
					18	18	28	-15	6

$+4=-6+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	15	18	16	19	17	16	28	17	15
14	14	14	24	24	14	14	14	24	24

$+7=-3+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	23	18	12	19	11	14	13	19	12
17	17	17	15	27	13	-11	17	-16	12
					17	17	15	17	17

$+3=-7+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	11	16	17	19	26	15	19	18	27
13	13	13	13	23	13	13	13	23	13

$+6=-4+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	13	17	19	13	12	11	14	19	11
16	15	11	16	16	12	17	16	26	16
					-13	11	12	-15	12

$+2=-8+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	19	12	26	19	28	11	17	29	18
12	22	22	12	22	12	11	12	12	22

$+1=-9+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	15	18	19	17	12	29	13	16	19
11	11	11	21	21	11	11	11	11	21

$+1=-9+10$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	15	18	19	17	12	29	13	16	19
11	11	11	21	21	11	11	11	11	21

5. Работаем в тетрадах. Вычитание «Помощь старшего друга 10».

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	12	16	18	13	11	15	11	18	17	18
2	-9	-9	-9	-9	6	-9	-9	-5	-9	-9
3					-9	-5	7	-9	-2	-6
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17*	18	19	20*
1	263	127	138	221	217	378	587	376	2274	2517
2	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-155	-992	-99
3					-9	-99	-49	-99	-99	-599
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	16	17	12	11	15	11	17	16	19
2	-8	-8	-8	-8	5	-8	-8	-5	-8	-7
3					-8	2	3	-8	-2	-8
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18	19*	20
1	161	127	255	226	205	355	376	498	2179	1728
2	-88	-88	-88	-88	-88	-88	-188	-233	-884	-83
3					-8	-88	-47	-88	-48	-838
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	16	15	10	11	15	11	18	17	19
2	-7	-7	-7	-7	5	-7	-7	-7	-2	-8
3					-7	-5	5	-7	-7	-7
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18*	19	20
1	201	115	255	360	206	439	387	276	2154	3410
2	-77	-77	-77	-77	-77	-24	-77	-27	-773	-377
3					-27	-77	-77	-33	-27	-712
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	12	10	22	21	1	11	18	14	20
2	-3	-3	-3	-3	-3	11	11	-7	-3	-3
3					-7	-3	-3	-3	-3	-5
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	121	212	311	322	278	308	670	289	301	237
2	-33	-133	-33	-133	-157	-137	-63	-68	-133	-36
3					-33	-63	-35	-33	-62	-133
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	10	21	20	27	11	10	19	21	18
2	-2	-2	-12	-2	-16	-2	-2	-8	-2	-8
3					-2	-6	-7	-2	-12	-2
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	101	211	310	200	237	100	246	301	376	332
2	-22	-122	-222	-22	-36	-22	-36	-122	-265	-132
3					-22	-61	-122	-75	-22	-122
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	20	20	9	21	19	20	11	14	20
2	-1	-11	-1	-1	-11	-9	-1	-1	-4	-1
3					-1	-1	-1	-1	-1	-8
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	100	200	140	199	175	232	311	308	206	227
2	-11	-111	-21	-111	25	-132	-111	-112	-16	-27
3					-11	-11	-111	-51	-71	-11
Результат Result										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	15	20	25	18	15	17	20	17	10
2	-6	-6	-6	-6	-3	-6	-2	-6	-7	-6
3					-6	-7	-6	-11	-6	5
Результат										

Номер	11	12	13	14	15	16	17*	18	19	20
1	100	155	250	205	258	386	275	2505	3382	2537
2	-66	-66	-66	-66	-63	-81	-26	-666	-332	-632
3					-26	-66	-38	-27	-666	-266
Результат										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	13	11	14	13	11	15	11	18	17	18
2	-5	-5	-5	-5	6	-9	-9	-5	-9	-9
3					-9	5	7	-9	-2	-6
Результат										

Номер	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	231	124	141	212	236	378	422	344	2228	2336
2	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-155	-555	-55
3					-5	-55	-7	-99	-65	-525
Результат										

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	12	11	13	21	19	10	11	12	21	23
2	-4	-4	-4	-4	-6	2	-4	-4	-4	-14
3					-4	-4	-2	1	-6	-5
Результат Result										

Номер	11	12	13	14	15*	16	17	18	19	20
1	123	232	321	112	227	378	297	122	329	778
2	-44	-44	-44	-44	-45	-165	-41	-44	-115	-565
3					-124	-144	-44	-37	-144	-44
Результат Result										

Впиши в таблицу ответы на вопросы

	домашний?	ест мясо?
ВОЛК	—	+
ПЁС		
ЗАЯЦ		
ТИГР		
ПЕТУХ		
	—	+
	+	+
	+	—

Лев, кот, удав, кролик

ПРИМЕР СТРАНИЦ ТЕТРАДИ ДЛЯ БАЗОВОГО УРОВНЯ

На счётках Ограничение: 10 минут Время:

1	1	2	2	5	5	3	2	2	7
1	2	2	8	2	3	8	7	8	1
8	8	8	1	8	8	2	8	5	8
=									
1	6	5	9	5	8	7	24	1	9
7	1	3	-5	1	1	2	8	3	5
8	8	8	-2	1	-5	8	6	8	1
-5	4	1	8	8	8	8	1	8	8
=									
1	9	8	2	3	3	26	2	5	1
6	-5	8	5	8	5	3	7	4	7
1	8	-1	2	6	-1	8	8	8	8
8	1	4	8	8	8	8	1	-5	3
1	8	8	-1	4	-5	4	8	8	-5
=									
9	9	9	8	8	8	7	8	4	6
-7	-2	-1	1	-1	-6	-5	-3	-1	1
8	8	8	8	8	8	8	2	8	8
9	4	3	8	1	5	5	8	2	3
8	-7	-6	4	-1	3	2	4	1	-6
-1	1	-3	-3	-5	-7	-1	-2	5	2
=									
1	7	3	9	8	1	7	2	4	9
7	-5	5	8	-6	3	2	8	8	-7
8	8	8	-6	8	8	8	5	1	8
=									
2	4	3	7	9	8	3	9	5	7
8	8	8	8	8	8	6	-6	2	8
5	2	3	4	-1	2	8	8	8	-5
=									

На счётках Ограничение: 10 минут Время:

1	2	4	8	5	9	6	9	4	5
9	9	9	-5	1	-2	2	9	-3	4
3	5	-2	9	9	9	9	-2	9	9
=									
3	1	4	16	8	39	27	32	56	73
9	9	9	9	9	9	9	5	4	1
22	18	-3	3	-2	-2	2	9	9	9
5	-3	15	-7	34	-5	-5	3	-2	-1
=									
11	33	37	62	78	86	29	35	56	87
9	9	9	5	-3	-1	-6	1	2	2
5	-2	-5	-1	4	4	9	9	9	9
4	8	3	9	-1	-2	2	4	-2	-2
-2	-5	-2	3	9	9	5	-3	3	-1
=									
6	5	7	11	23	56	35	29	13	78
9	4	-2	6	6	-5	3	9	1	-6
3	9	3	9	-5	3	-2	-7	5	9
-2	-2	9	2	-2	9	9	5	-4	8
1	3	-6	-3	7	-2	3	3	2	9
2	-7	3	4	9	6	1	9	9	-2
=									
2	4	6	5	9	8	1	3	7	9
9	9	9	2	-1	-2	9	9	9	9
1	-3	3	9	9	9	5	-1	2	-3
=									
12	34	28	13	75	88	76	63	57	28
2	5	-3	1	3	-5	9	1	9	9
9	9	2	9	9	9	4	5	-1	-2
-1	-3	9	-2	-6	2	-2	9	4	4
=									

Найди домики по схеме

КРЫША	ДОМ	ОКНО

Где больше пиццы? Поставь знаки > = <

Впиши в таблицу, сколько машин такого вида в этом гараже

	3		
	0		
	2		
	1		

Собери тарелки так, чтобы из кусочков получалась целая пицца

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Тир: кто набрал больше всего очков?

10+5+20=35

Обведи синим тех монстров, у которых больше 1 головы, не больше 6 рук, меньше 7 ног

Раскрась красным монстров, у которых больше 4 рук, меньше 3 голов, больше 5 ног

Уроки ментальной арифметики проводятся с интенсивными умственными нагрузками и напряжением, поэтому использование интеллектуальных, развивающих игр способствует с одной стороны к игровым паузам и отдыху, переключению видов деятельности, с другой стороны укрепляет и развивает внимание, память, мышление.

Необходимо проводить подвижные (аэробные) паузы и игры во избежание переутомления детей. Например, заучиваем СЛОВА ПЕСНИ «У ЖИРАФОВ ПЯТНА-ПЯТНА»

У жирафов пятна-пятна,
Пятна-пятнышки везде.
На лбу, ушах, на шее, на локтях,
Есть на носах, на животах,
Коленях и носках.

У слонов есть складки-складки,
Складки-складочки везде.
На лбу, ушах, на шее, на локтях,
Есть на носах, на животах,
Коленях и носках.

У котят есть шерстка-шерстка,
Шерстка-шерсточка везде.
На лбу, ушах, на шее, на локтях,
Есть на носах, на животах,
Коленях и носках.

А у зебры есть полоски,
Есть полосочки везде.
На лбу, ушах, на шее, на локтях,
Есть на носах, на животах,
Коленях и носках.