

Д.Л. Волковский

**Методика арифметики в
начальной школе**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 51
ББК 22.1
Д11

Д11 **Д.Л. Волковский**
Методика арифметики в начальной школе / Д.Л. Волковский – М.: Книга
по Требованию, 2015. – 296 с.

ISBN 978-5-458-27462-3

Пособие для учителей по методике преподавания арифметики в начальной
школе.

ISBN 978-5-458-27462-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2015

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2015

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

„Сколько точек в четвертой клеточке?“ (1.) „В какой клеточке больше всего точек?“ (Во второй.) „Сколько их там?“ (4.) „В какой клеточке меньше всего точек?“ (В четвертой.) „Сколько их там?“ (1.)



Рис. 2.

„Что больше: 4 палочки или 2 палочки? Что меньше: 3 картинки или 4 картинки? Что больше: 2 или 4? Что меньше: 4 или 3? Какое число меньше 4, но больше 2?

10. Состав числа из меньших чисел. Это упражнение является подготовительным к усвоению арифметических действий сложения и вычитания и облегчит усвоение результатов этих действий. Нет необходимости добиваться запоминания детьми состава каждого числа непременно из всех групп. Достаточно, если дети усвоят состав каждого числа из более легких групп.

Учитель на классных счетах откидывает 3. „Сколько шариков вы видите?“ (3.) „Сколько шариков я прибавил к ним?“ (1.) (Учитель прибавляет 1 шарик так, чтобы получилась знакомая числовая фигура 4.) „Сколько шариков теперь вы видите?“ (4.) „Сколько же будет шариков — к 3 шарикам прибавить 1 шарик?“

Отделив аккуратно карандашом на числовой фигуре 4 три шарика, учитель спрашивает: „Сколько шариков по правую сторону карандаша?“ (1.) „Сколько шариков по левую сторону карандаша?“ (3.) „Сколько всего шариков?“ (4.) „Сколько же будет всего шариков — 1 шарик да 3 шарика?“

„Сколько шариков я закрыл рукой?“ (1.) „Сколько шариков вы видите?“ (3.) „Сколько же будет шариков — 4 шарика без 1 шарика?“

„Сколько теперь шариков закрыл я рукой?“ (3 шарика.) „Сколько шариков вы видите? Сколько же будет шариков — 4 шарика без 3 шариков?“

11. Загадки. Отгадайте загадки: а) „Под одной шляпой 4 брата стоят“. (Стол.) б) „Четыре крыла и не птица, крыльями машет, а ни с места“. (Ветряная мельница.)

Письменные упражнения.

Письмо 4 палочек. Положив на стол 4 кубика, 4 карандаша 4 книги, учитель спрашивает детей: „Сколько у меня здесь кубиков? А сколько карандашей? А сколько книг?“

„А как записать, что вот здесь 4 кубика, а не больше и не меньше; что вот 4 карандаша, а не больше и не меньше; что вот здесь 4 книжки, а не больше и не меньше?“

Дети, обозначавшие раньше числа 1, 2 и 3 палочками, делают это без всякого затруднения.

Рисование числовой фигуры 4. „Мы сейчас отмечаем 4 предмета 4 палочками; 4 предмета можно отметить по-другому: их можно отметить 4 точками, расположенными вот так“ (рис. 3).

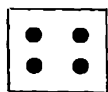


Рис. 3.

„Вместо точек мы будем рисовать кружочки: так удобнее“. (Учитель рисует на доске.) „Нарисуйте по 4 кружочка у себя в тетрадах“.

Рисование числовой фигуры 4 может служить материалом для самостоятельной работы детей.

Знакомство с четырехугольником. Учитель рисует четырехугольник по частям в 4 приема. „Покажите и сочтите, сколько углов у этого рисунка“. (У этого рисунка четыре угла, поэтому он называется четырехугольником.) „Вот один угол. Покажите остальные углы вы“. (У этого рисунка четыре угла, поэтому он называется четырехугольником.) „Вот один угол. Покажите остальные углы вы. А вот стороны у четырехугольника. Сколько сторон у него? Покажите их. Что в классе имеет вид четырехугольника?“ (Потолок, пол, доска, стена, крышка стола.) „Нарисуйте у себя в тетрадке по 4 четырехугольника“.

Рисование четырехугольника может служить материалом для самостоятельной работы детей.

Можно поупражнять детей в рисовании носилок, стола и стакана в простейшем виде, ибо в начертании этих предметов входят те же самые линии, что в цифру 4. Рисование этих предметов может быть материалом для самостоятельного занятия детей.

Далее идет знакомство с письмом цифры 4.

§ 2. ПИСЬМО ЦИФР.

Характер письма цифр.

1. Начертание цифр должно быть простым и четким. Точно так же надо обращать большое внимание на правильное изображение цифр, ибо оно для четкости письма имеет еще большее значение, чем четкое изображение букв: ошибочное чтение в последнем случае легко поправимо, неправильное же чтение чисел ведет к очень неприятным последствиям.

Простое, но правильное, четкое начертание цифр способствует более скорому письму их, а это имеет немалое значение.

2. Что касается порядка ка письма цифр, то здесь существуют два мнения: одни из методистов советуют обучать письму цифр в их естественной последовательности, начиная с 1; другие делят цифры на группы по трудности их начертания: к первой группе относят цифры — 1, 4, 7, различно их располагая, или так, как сейчас указано, или же так — 4, 7, 1; ко второй группе — 0, 6, 8, 9 или же 2, 3, 5; к третьей группе — 2, 3, 5 или же 0, 6, 9 и к четвертой группе — 8.

Вторая группировка уместнее в том случае, если проходить цифры после изучения первого десятка, как это делают некоторые методисты. При том же расположении материала, когда

изучается каждое число в отдельности, такой порядок менее уместен.

Относительно обозначения числа 10 следует только показать, как это число пишется, не объясняя того, что означают — нуль, цифра на первом месте, цифра на втором месте, ибо это преждевременно по своей трудности.

3. Приступая к письму цифр, учитель сначала сам должен показать на доске, из каких частей (элементов) состоит каждая цифра, изображая ее для этого по частям; затем он должен предлагать детям писать на доске цифры до тех пор, пока не убедится, что дети правильно пишут их; потом предлагает детям писать цифры в тетрадах, просматривая эти тетради (проходя между партами) и исправляя эти неправильности здесь же в классе.

Приведем образец знакомства с цифрой 4.

Письмо цифры 4. Так как печатное начертание цифр несколько отличается от письменного, то необходимо познакомить детей с тем и другим начертаниями, причем сначала с печатным, ибо для ребенка много легче узнать цифру глазами, чем написать ее.

Это можно сделать так: „Как мы отмечали раньше 4 кубика, 4 карандаша, 4 книжки?“ (4 черточками, 4 кружочками.) „Теперь научимся отмечать 4 каких-либо предмета по-другому, короче“. Учитель показывает детям печатную цифру 4 (на особой картонке, по примеру букв), говоря: „Этот знак — цифра четыре. Повторите, как я назвал?“ (Цифра 4.) „Запомните ее“. Затем учитель говорит: „Этим знаком отмечают 4 каких-либо предмета—4 человека, 4 лошади, 4 птицы, 4 тетради и т. д.; короче говоря, число 4. Смотрите, я покажу вам, сколько мальчиков сидит на скамейке, а вы прочитайте“. Учитель показывает цифру 4.



Рис. 4.

„Сколько же мальчиков сидит на скамейке?“

Потом учитель, предупредив детей, чтобы они следили за ним, пишет цифру 4 по частям в 3 приема.

Написав на доске прямую, несколько наклонную черту, учитель спрашивает, что он написал. (Прямую наклонную палочку.) Затем учитель к прямой наклонной черте присоединяет прямую лежащую черту. Наконец, к полученному знаку справа присоединяется прямая, несколько наклонная черта, и таким образом получается цифра 4. Написав цифру 4, учитель спрашивает детей: „Из скольких же частей состоит цифра 4? Какая 1-я часть?“ (Прямая стоячая палочка.) „Какая 2-я?“ (Прямая лежащая палочка.) „Какая 3-я?“ (Прямая стоячая палочка.) (рис. 4).

Это письмо на доске по частям цифры 4 делается учителем раза 2—3, чтобы дети прочнее запомнили те составные части, из которых образована цифра 4. Потом учитель спрашивает: „Похожа ли письменная цифра 4 на печатную?“ Дети отвечают, что похожа.

Затем учитель вызывает к доске нескольких детей (лучшего, среднего и плохого) писать эту цифру, пока не убедится, что они правильно умеют писать ее. Далее предлагает всем детям написать эту цифру в тетрадах по одному разу, смотрит, ходя между столами, тетради и указывает или же и сам исправляет

неправильности в письме. Потом заставляет детей писать эту цифру в тетрадах по нескольку раз.

Письмо цифры 1. Эта цифра пишется в 1 прием: ведется прямая черта сверху вниз одинаковой толщины. Вот образец письменной цифры 1 (рис. 5).



Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.

Письмо цифры 2. Для облегчения написания цифры 2 надо напомнить детям, что цифра 2 похожа на крючок для ужения рыбы.

Затем учитель пишет на доске цифру по частям, говоря: „Вот я сперва веду тонкую черту сверху вниз, затем — тонкую черту снизу вверх, далее — черту сверху вниз с утолщением вверху и тонко внизу, т. е. получается вот такая первая часть цифры 2“.

После этого учитель пишет вторую часть цифры 2, волнистую линию, говоря: „Сперва я веду тонкую черту снизу вверх, затем толстую черту сверху вниз и, наконец, тонкую черту снизу вверх, т. е. получается вот такая вторая часть цифры 2“ (рис. 5).

Затем учитель пишет цифру 2 в 4 приема: сперва тонкую черту сверху вниз, затем тонкую черту снизу вверх; далее черту сверху вниз с утолщением вверху и тонко внизу и, наконец, „хвостик“ внизу (волнистую линию).

Вот образец письменной цифры 2 (рис. 6).

Начертание цифры 2 особенно трудно дается детям, поэтому надо упражняться в письме ее возможно больше.

Письмо цифры 3. Цифра 3 пишется в 3 приема: сначала верхний „крючок“ (полуовал), затем нижний „крючок“ (полуовал) и, наконец, точка у нижнего „крючка“.

Вот образец письменной цифры 3 (рис. 6).

Письмо цифры 5. Цифра 5 пишется в 3 приема: сначала средняя часть цифры (прямая стоячая черта), затем нижняя часть (полукружочек) и, наконец, верхняя часть (прямая лежащая черта).

Вот образец письменной цифры 5 (рис. 7).

Письмо цифры 6. Цифра 6 пишется в 2 приема: сперва левый полукружок с продолжением вверх, причем черта ведется сверху вниз с утолщением посредине; затем пишется правый полукружок без перерыва черты после написания левого полуовала.

Вот образец письменной цифры 6 (рис. 7).

Письмо цифры 7. Цифра 7 пишется в 2 приема: сначала пишется волнистая линия, потом пишется прямая стоячая черта. Написав волнистую линию, учитель спрашивает детей: „В какой цифре встречалась такая черта?“ (В цифре 2.) Написав прямую стоячую черту с утолщением внизу, учитель спрашивает: „А эта черта на какую цифру похожа?“ (На цифру 1.) „Еще в какой цифре встречалась эта черта?“ (В цифре 4.) Так как учащиеся нередко так неотчетливо пишут цифру 7, что ее легко смешать с цифрой 4, то необходимо обратить особое внимание на письмо этих цифр, чередуя письмо их.

Вот образец письменной цифры 7 (рис. 8).

Письмо цифры 8. Цифра 8 пишется в 2 приема: во-первых, пишут верхний левый полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх, и верхний правый полуовал, ведя черту сверху вниз с утолщением (нажимом), во-вторых, нижний левый полуовал, ведя черту сверху вниз с нажимом, и нижний правый полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх.



Рис. 8.

Вот образец такого письма цифры 8 (рис. 9).

Цифру 8 можно писать в 2 приема и так: во-первых, пишут верхний левый полуовал, ведя черту сверху вниз с нажимом, и нижний правый полуовал, ведя черту сверху с нажимом; во-вторых, нижний полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх, верхний правый полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх (рис. 10).



Рис. 9.

И тот и другой способы начертания цифры 8 применимы, но первый предпочтительнее.

Письмо цифры 9. Цифра 9 пишется в 2 приема: сначала пишут левый полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх, затем правый полуовал, ведя черту сверху вниз с продолжением ее за овал и с утолщением посередине.



Вот образец письменной цифры 9 (рис. 10).

Следует обратить внимание детей на то, что цифра 9 пишется точно так же, как и цифра 6, с той только разницей, что у цифры 6 овал внизу, а у цифры 9 —



Рис. 10.

Письмо числа 10. Письмо этого числа сравнительно с предыдущими числами представляет ту особенность, что каждое из предыдущих чисел обозначается одним знаком, а это число обозначается двумя знаками. На это надо обратить внимание детей, причем не следует входить в объяснение того, что означает цифра на первом месте, что — на втором месте, что означает нуль. Это преждевременно для детей. Об этом будет речь при изучении полных десятков первой сотни. Теперь достаточно ограничиться сообщением, что число 10 пишется двумя знаками: сначала пишется цифра 1, потом пишется кружочек, который называется *нулем*. Письмо числа 10 не представляет затруднения для детей, ибо оба знака встречались раньше: первый знак есть цифра 1, а второй знак (нуль) встречался при письме цифр 6 и 9. На сходство нуля с овалами цифр 6 и 9 следует обратить внимание детей.



Рис. 11.

Цифру нуль можно писать в 2 приема: сначала пишут левый полуовал, ведя черту сверху вниз с нажимом, потом правый полуовал, ведя тонкую черту снизу вверх.

Если число 10 пишется по клеткам, то надо писать его в двух клетках, каждый знак в особой клетке. При письме числа 10 несколько раз в одной строчке после каждого числа надо оставлять промежуток в две клетки. Это способствует ясности письма.

Смотри образец письма цифрами числа 10 (рис. 11).

§ 3. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ЧИСЕЛ ПЕРВОГО ДЕСЯТКА.

В пределе первого десятка надо проработать только два действия: сложение и вычитание. Сложение и вычитание лучше проходить совместно, ибо, во-первых, через это вносится разнообразие в занятия, а во-вторых, этот прием более удовлетворяет одному из главных дидактических положений — постепенному переходу от более легкого к более трудному, так как несомненно, что, например, из 5 вычесть 1 гораздо легче, чем к 5 прибавить 4; в-третьих, соответствует психологическим исследованиям и опытам, которые показали, что „контраст“ (противоположение), существующий между противоположными представлениями и процессами, как-то: сложением и вычитанием, выражениями „и“, „без“, умножением и делением и выражениями „раз“ и „на“, лишь способствует выяснению представлений¹⁾.

Общий характер и план упражнений на сложение и вычитание в пределе 10 следующие:

1) сложение и вычитание на наглядных пособиях-предметах (кубиках, палочках, спичках и т. п.);

2) сложение и вычитание на числовых фигурах;

3) сложение и вычитание воображаемых предметов, т. е. предметов, знакомых детям, но не находящихся у них перед глазами;

4) сложение и вычитание отвлеченных чисел (5 + 4);

5) задачи с условиями (задачи с текстом)²⁾.

Сложение и вычитание прорабатываются в такой методической последовательности: прибавление и отнимание по 1, по 2, по 3, по 4, по 5, по 6, по 7, по 8, по 9.

Прибавление и отнимание по 1 не представляет затруднения для детей, ибо эти операции основаны на знании того, какое число следует за другим числом и какое предшествует ему, а это знакомо ребятам из восприятия чисел.

Впрочем при сложении предметов, когда приходится прибавлять один предмет, дети иногда, вместо того чтобы сразу сказать, сколько будет, считают сначала все предметы. Надо отучать детей от этого, поступая так: предположим, детям дано к 4 кубикам прибавить 1 кубик, и дети затрудняются сразу сказать, сколько будет; тогда надо спросить их, какое число следует за 4, и потом предложить сразу сказать, сколько же будет 4 кубика и 1 кубик.

А можно поступить и так: показать числовую фигуру 5, в которой 4 точки отделены от 1 точки чертой, и повести такую бе-

1) Ла й, Руководство к первоначальному обучению арифметике, основанное на результатах дидактического опыта, перевод с немецкого под ред. Д. Л. Вольковского, М., изд. 5-е, стр. 292—293.

2) Следует иметь в виду, что решение задач с текстом должно сопровождать всю работу по ознакомлению с тем или иным математическим понятием и по созданию у учащихся прочных математических навыков. Во многих случаях решение простых задач полезно предпосылать началу работы, так как задачи способствуют уяснению смысла арифметических действий и создают стимул у учащихся к работе. Поэтому задачи отнюдь не должны быть только завершающим моментом в проработке того или иного раздела. Это замечание относится и ко всем последующим разделам этой книги.

седу: „Сколько точек по левую сторону черты?“ (4.) „Сколько точек по правую сторону черты?“ (1.) „Сколько всего точек?“ (5.) „Сколько же будет кубиков — к 4 кубикам прибавить 1 кубик?“

§ 4. ПИСЬМО ЗНАКОВ СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ И ЗНАКА РАВЕНСТВА.

При прибавлении и отнимании единицы своевременно познакомить детей с письмом знаков сложения и вычитания и знака равенства. На первое время эти знаки лучше всего читать так: знак сложения — словом „прибавить“, знак вычитания — словом „отнять“, знак равенства — словом „будет“. Пример $4 + 1 = 5$ надо прочитать так: „к четырем прибавить один — будет пять“. Пример $5 - 1 = 4$ надо прочитать так: „от пяти отнять один — будет четыре“.

Допуская на первых порах только выражение „прибавить“ для сложения и „отнять“ — для вычитания, мы ничего не имеем против выражений: „и“, „да“, „приложить“ и подобные — для сложения; „без“, „отбавить“ и подобные — для вычитания. Но только советуем вводить их не все сразу, а постепенно, ибо многообразие выражений, введенных сразу, не только не облегчит дела, а, напротив, затруднит его.

Слово „сложить“ лучше употреблять (но только не в первом десятке) в таком сочетании ($8 + 9$): „сложить восемь и девять“, а не в таком: „сложить восемь с девятью“, ибо это выражение, как требующее постановки числительного в косвенном (творительном) падеже, труднее для детей.

Что касается иностранных слов „плюс“ и „минус“, то их лучше употреблять после знакомства со всеми словесными выражениями для обозначения знаков сложения и вычитания, включая сюда и выражения: „на столько-то больше (меньше)“, „увеличить (уменьшить) на столько-то“, т. е. при сложении и вычитании чисел первой тысячи.

Употребление слов „плюс“ и „минус“ желательно потому, что: 1) они кратки и не представляют трудности для детей, 2) общеприняты в арифметической литературе всех стран и 3) обобщают собой все русские слова, употребляемые для выражения знаков сложения и вычитания.

Знак равенства, подобно знакам сложения и вычитания, на первых порах лучше читать одним каким-либо словом, например словом „будет“, а потом постепенно можно вводить выражения: „получится“, „составляет“, „равно“, „останется“ и т. п.

Чтение и письмо знаков сложения, вычитания и равенства лучше сообщать в один урок. Если же этого нельзя сделать, то знак сложения лучше показать со знаком равенства, нежели со знаком вычитания, ибо обучение знакам сложения и равенства на одном уроке дает возможность лучше видеть связь между отдельными членами предложения, и арифметическое выражение будет представлять собою нечто цельное и законченное как в этимологическом отношении, так и в логическом. И в самом деле, если мы возьмем выражение: $4 + 1$ и прочтем его: „Че-

тыре да один“, то это не будет целое предложение и, следовательно, в нем не будет мысли. Если же мы напишем: $4+1=5$ и прочтем: „Четыре да один — будет пять“, то здесь мы высказываем известное суждение, и здесь есть смысл, предложение, а также видна связь между отдельными членами предложения.

Но как же следует обучать детей знакам сложения, вычитания и равенства? Приведем примерный урок.

„К 3 кубикам прибавить 1 кубик. Сколько будет кубиков?“ (К 3 кубикам прибавить 1 кубик — будет 4.) „Смотрите, как я запишу это. К трем (пишет цифру 3) прибавить (пишет знак сложения) один (пишет цифру 1) — будет (пишет знак равенства) четыре (пишет цифру 4). Смотрите, что я буду показывать, и слушайте, что я буду говорить. К трем (показывает цифру 3) прибавить (показывает знак сложения) один (показывает цифру 1) — будет (показывает знак равенства) четыре (показывает цифру 4)“. При этом учитель делает ударение на словах „прибавить“ и „будет“. Затем идет чтение этого детьми.

Когда дети научатся безошибочно читать это, следует обратить их внимание на то, как пишутся знак сложения и знак равенства. „Смотрите, дети: вместо слова „прибавить“ пишут прямой крестик. Вместо слова „будет“ пишут две черточки между цифрами, вот так (показывает). Повторите, что пишут вместо слова „прибавить“? Что пишут вместо слова „будет“?“ Затем по предложению учителя дети пишут пример на сложение со знаком сложения и знаком равенства.

„Напишите: к одному прибавить три — будет четыре“. Один ученик пишет на доске, а остальные — в тетрадях. Если ученик затрудняется написать весь пример, то надо написать его по частям, вот так: „Что сначала напишете?“ (Цифру 1.) „Пишите. Что потом напишете?“ (Прибавить.) „Как напишете слово „прибавить“? (Прямой крестик.) „Пишите. Что дальше напишете?“ (Цифру 3.) „Пишите. Что дальше напишете?“ (Будет.) „Как напишете слово „будет“? (Две лежачие черточки.) „Пишите. Что дальше напишете?“ (Цифру 4.) „Пишите“. Затем дети все написанное ими читают сразу.

Далее ученики сами придумывают пример, причем один из них пишет его на доске, а остальные — в тетрадях, учитель же просматривает тетради, ходя между столами.

Подобным же образом происходит обучение детей и знаку вычитания.

„От 4 палочек отнимите 1 палочку — сколько палочек останется?“ (От 4 палочек отнять 1 палочку — останется 3 палочки.) „Короче это можно сказать так: от 4 отнять 1 — будет 3. Смотрите, дети, как я запишу это. От четырех (пишет цифру 4) отнять (пишет лежачую черточку) один (пишет 1) — будет (пишет знак равенства) три (пишет 3). Смотрите, что я буду показывать, и слушайте, что я буду говорить. От четырех (показывает) отнять один (показывает) — будет (показывает) три (показывает)“. Дети читают это. „Что пишут вместо слова „отнять“?“ (Вместо слова „отнять“ пишут лежачую черту.) Остальное прорабатывается по примеру знака сложения.

Письмо знаков сложения, вычитания и равенства, подобно письму цифр, должно быть аккуратным.

Знак сложения надо писать в виде не очень большого прямого крестика с чертами одинаковой толщины.

Знак равенства следует писать двумя равноотстоящими одинаковой толщины чертами, причем не надо очень сближать их и очень отдалять. Такое расположение знака равенства придает строкам отчетливость.

Что касается знака вычитания, то его нередко изображают или очень длинным или очень тонким. Но такое письмо некрасиво. Знак вычитания следует изображать чертой достаточной толщины и достаточной длины, а при письме по клеткам его надо ставить по середине клетки.

Образцы письма цифр и знаков см. на стр. 14, рис. 12.

После ознакомления со знаком сложения и со знаком вычитания в отдельности полезно давать примеры на тот и на другой знак вместе. Делается это так.

Учитель пишет на доске, положим, такой пример: $3 + 1 - 3 = 1$, и читает его так: „К трем прибавить один, отнять три — будет один“.

Затем учитель дает детям другие примеры вроде этого; дети читают их. Далее дети сами придумывают такие примеры и пишут их.

Полезно давать детям такие примеры, где цифры одни и те же, а знаки разные, таковы, например, $3 + 1$; $3 - 1$. Это способствует более сознательному усвоению знаков действия.

Также полезны такие примеры, где знаки действий пропущены и дети должны сами сообразить, какой знак надо поставить. Вот образцы таких примеров:

$$\begin{array}{ll} 6 & 1 = 5 & 3 & 1 = 4 \\ 7 & 1 = 8 & 4 & 1 = 3 \end{array}$$

§ 5. ЧИСЛЕННЫЕ ПРИМЕРЫ.

Этими упражнениями на первых порах имеется в виду прежде всего приучить детей к арифметическому языку, к арифметическому письму и чтению. И это имеет очень важное значение, ибо, как совершенно справедливо замечает Ушинский, „у многих детей кажущаяся непонятливость к арифметике зависит от непривычки к арифметическому языку“.

Кроме того численные примеры являются важнейшим упражнением для самостоятельных занятий детей и помогают решению задач. Поэтому надо научить детей приемам решения этих примеров.

Пусть дан такой пример: $3 + 1 =$. Учитель должен, во-первых, предложить детям прочесть его; во-вторых, спросить, сколько будет; в-третьих, написать на доске ответ, т. е. на доске должно получиться такое равенство: $3 + 1 = 4$, которое затем читается так: „К трем прибавить один — будет четыре“.

Пусть дан такой пример: $5 + 1 + 1 + 1 =$. Решая его, дети должны говорить так: „Пять и один — будет шесть, шесть и один —

будет семь, семь и один — будет восемь*. Этот последний ответ (восемь) они пишут после знака равенства.

Все эти упражнения должны производиться при участии учителя до тех пор, пока дети не научатся правильно читать и решать их, а затем можно дать детям самостоятельно решать примеры из задачника. Для первого раза надо давать немного примеров, ибо, помимо правильного решения их, следует обращать большое внимание на аккуратное выполнение письменной работы в тетрадах, что имеет воспитательное значение¹⁾.

1	+	2	=	3	
6	-	4	=	2	
5	×	7	=	3	5
4	·	2	=	8	
1	8	:	9	=	2

Рис. 12.

При этом надо обращать внимание на следующее: обычно бывает так, что когда дадут детям для самостоятельной работы столбик численных примеров, то дети сначала спишут в свои тетради все эти примеры, а потом приступают к решению их, поэтому нередко случается то, что за недостатком времени дети не успевают решить многих примеров и, таким образом, время уходит не на главное — на вычисление, а на второстепенное — на процесс списывания.

Поэтому мы советуем сказать детям, чтобы они списывали в тетради не сразу все примеры, а по одному, по мере решения их, т. е. сначала пусть спишут один пример (одну строчку) и

¹⁾ При письме между строками цифр следует оставлять одну пустую строчку.