

# Эффективные методы и приёмы запоминания таблицы умножения

Изучение таблицы умножения на I ступени общего среднего образования занимает значительное место. Так, знакомство с разделом учебной программы по математике «Умножение и деление» начинается во II классе на 103-м уроке по учебнику Т. М. Чеботаревской и Н. Н. Nikolaевой [7, с. 84] и на 109-м уроке по учебнику Г. Л. Муравьёвой и М. А. Урбан [4, с. 92] и продолжается в III классе. У младших школьников необходимо сформировать понятие о конкретном смысле действий умножения и деления, а также довести знание таблицы умножения до автоматизма. Решая последнюю задачу, учителя начальных классов сталкиваются с определёнными трудностями: многие школьники просто не хотят запоминать «скучную» таблицу; некоторые из них «учат, учат, но запомнить не могут»; другие, выучившие и получившие хорошую отметку, через некоторое время не могут её вспомнить.

Представляем новые подходы к использованию знакомых учителям методов и приёмов запоминания таблицы умножения: обучение счёту предметов двойками, тройками, четвёрками, пятёрками; последовательное сложение одинаковых слагаемых; приём взаимосвязной пары:  $5 \cdot 6 = 6 \cdot 5$ ; прибавление слагаемого к предыдущему результату; приём порции; запоминание случая в качестве опорного; запоминание таблицы с конца; пальцевой счёт; mnemonicеские приёмы и другие.

Подготовительную работу **по формированию понятия о конкретном смысле действия умножения** целесообразно начинать уже в I классе, используя в устном счёте **приём счёта предметов двойками, тройками, четвёрками, пятёрками** с помощью числового луча, на котором записаны числа от 0 до 20. Например, учащиеся называют число 1, а вместо числа 2 хлопают в ладоши (движения детей могут быть различными), затем называют число 3, а вместо числа 4 снова хлопают в ладоши и т. д. Далее это упражнение можно проводить без наглядности. Точно так же числа 1, 2 называются, а вместо числа 3 — хлопают в ладоши и т. д. Устный счёт можно проводить фронтально, а также в паре: один ученик называет нужные числа, а сосед по парте выполняет необходимые движения.

С помощью числового луча целесообразно предлагать учащимся следующие задания:

➤ Зайчик прыгает по числовому лучу от точки 0. В каждом его прыжке по 2 деления. В какой точке луча зайчик будет через 2 прыжка? Через 3 прыжка? Через 5 прыжков?

➤ Сколько прыжков нужно сделать зайчику, чтобы оказаться в точке 8? 12? 16? 20?

Учитель организовывает совместную работу в паре: соседи по парте задают друг другу вопросы, отвечают на них, контролируют друг друга, при необходимости оказывают помощь.

**Приём последовательного сложения одинаковых слагаемых** является основным способом получения результатов табличного умножения. Данный приём связан со смыслом действия умножения как сложение одинаковых слагаемых.

Целесообразно предлагать ученикам упражнения, которые предполагают выполнение практических действий всеми учениками класса. Но чтобы дети выполняли эти задания самостоятельно, не подглядывая за работой соседа, учитель даёт их в двух вариантах.

**Первый вариант:** положите по 3 кружка 2 раза; сколько вы всего кружков положили? Ученики раскладывают по 3 кружка 2 раза и находят число всех кружков действием сложения  $3 + 3 = 6$ . Далее устанавливают, что слагаемые одинаковые и что их 2.

**Второй вариант:** положите по 2 кружка 3 раза; сколько вы всего кружков положили? Ученики раскладывают по 2 кружка 3 раза и находят число всех кружков действием сложения  $2 + 2 + 2 = 6$ .

Далее устанавливают, что слагаемые одинаковые и что их 3.

После выполнение заданий целесообразно провести взаимопроверку выполненной работы учащихся первого и второго вариантов и обратить особое внимание на то, какое число взяли слагаемым и сколько раз, почему получился один и тот же ответ.

В учебниках математики для I класса предлагаются **задачи на нахождение суммы одинаковых слагаемых**. Например, в учебнике Т. М. Чеботаревской и Н. Н. Николаевой [6] содержатся задачи, которые проиллюстрированы предметами или рисунками:

➤ урок 113, с. 129, задание 5: «У Васи было 5 тетрадей в клетку и столько же в линейку. Сколько всего тетрадей было у Васи?»;

➤ урок 114, с. 131, задание 3: «Коля купил 3 пары поплавков. Сколько поплавков купил Коля?»;

➤ урок 117, с. 137, задание 4: «У Васи 10 конфет. У Маши столько же. Сколько конфет у Васи и Маши вместе?»;

➤ урок 119, с. 141, задание 4: «В одном стакане 10 карандашей. Сколько карандашей в двух таких стаканах?».

В учебнике Г. Л. Муравьёвой и М. А. Урбан [3] даются следующие задачи (без иллюстраций):

➤ урок 99, с. 100, задание 3: «В одном поезде 10 вагонов, а в другом — столько же вагонов. Сколько вагонов в двух поездах?»;

➤ урок 105, с. 112, задание 4: «Поезд идёт из Минска в Москву 10 часов и столько же часов обратно. Сколько часов потребуется поезду на всю дорогу?».

Обычно эти задачи на уроке решаются во фронтальной работе. Их решение также можно организовать в совместной работе в паре. Чтобы дети научились работать друг с другом, учитель вызывает более подготовленного ученика и демонстрирует перед всем классом, как нужно решать задачу. Для более эффективной работы учащихся используются памятки (**условие, вопрос, решение, ответ** или **известно, надо узнать, решаю, ответ**), одна из которых размещается на доске.

**У.:** Прочитай условие задачи. (Урок 114, с. 131 задание 3 [6].)

**Р.:** Коля купил 3 пары поплавков.

**У.:** Что известно в задаче?

**Р.:** Пара — это 2 поплавка, а Коля купил 3 пары.

**У.:** Прочитай вопрос задачи.

**Р.:** Сколько поплавков купил Коля?

**У.:** Каким действием ты будешь решать задачу?

**Р.:** Сложением. Надо  $2 + 2 + 2$ .

**У.:** Что получится в ответе?

**Р.:** 6 поплавков.

Затем учитель предлагает другую задачу. Ученик (Р.) становится «учителем» и задаёт вопросы, как учитель. Учитель же становится «учеником», отвечает на вопросы, решает задачу, объясняет, почему задача так решается.

В совместной работе в паре у первоклассников вырабатывается осознанное отношение к прочи-

тантной информации в условии задачи, что стимулирует поиск ответов на поставленные вопросы. Необходимо отметить и то, что текст задачи озвучивает не учитель или один ученик, а половина учеников класса. Дети читают вслух, ищут, что в задаче дано, выделяют в ней вопрос, сообщают, каким действием задача решается, учатся обосновывать выбранное действие, а также объясняют, что получается в ответе. Описанная работа способствует развитию математического мышления и речи первоклассников.

Если ученики усвоили методику совместной работы в паре, целесообразно предложить следующие задания.

➤ **Решение примеров с помощью числового луча.**

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$5 + 5 + 5 + 5$$

$$6 + 6 + 6$$

$$7 + 7$$

$$8 + 8$$

$$9 + 9$$

➤ **Упражнения в сравнении двух сумм, состоящих из различного числа одинаковых слагаемых.** Например, сравни выражения:

$$4 + 4 + 4 + 4 \text{ и } 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$6 + 6 + 6 + 6 \text{ и } 6 + 6 + 6$$

$$7 + 7 + 7 \text{ и } 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 \text{ и } 9 + 9 + 9 + 9 + 9$$

При выполнении данного упражнения формируется умение обоснованно ставить знак неравенства, не вычисляя сумм слева и справа.

➤ **Упражнения на замену каждого числа суммой одинаковых слагаемых:**

$$4 = +$$

$$16 = +$$

$$8 = + + + +$$

$$12 = + + +$$

$$3 = + + +$$

$$9 = + + +$$

**Приём взаимосвязанной пары:**  $5 \cdot 6 = 6 \cdot 5$ . На основе знания правила перестановки множителей ученики заучивают в два раза меньше случаев табличного умножения. Парную работу в III классе можно организовать, используя таблицу умножения на форзаце учебника [5] следующим образом: один из учеников предлагает пример  $3 \cdot 6$ , второй ученик по таблице ищет ответ, показывает его своему партнёру по парте и называет следующую взаимосвязанную пару  $6 \cdot 3$ . Для повышения эффективности этой работы можно предложить выполнение задания на время. Побеждают те ученики в классе, которые за определённое время смогли больше найти взаимосвязанных пар.

**Приём прибавления слагаемого к предыдущему результату** используется тогда, когда ученик смог выучить хотя бы несколько случаев из каждого столбика. Так,  $6 \cdot 7$  является одним из плохо запоминающихся случаев, а случаи

**6 · 6 и 6 · 8** запоминаются легко. Запомнив результат  $6 \cdot 6 = 36$ , ученик может использовать приём прибавления 6 к предыдущему результату для получения значения случая  $6 \cdot 7$ . Запомнив случай  $6 \cdot 8$ , школьник использует приём вычитания 6 из его результата.

Чтобы дети научились использовать этот приём, целесообразно организовывать парную работу на уроке следующим образом: один из учеников предлагает пример  $5 \cdot 7$ , второй ученик вслух даёт объяснение его решения:  $5 \cdot 6 = 30$ ,  $30 + 5 = 35$ . Затем они меняются ролями, второй ученик предлагает другой пример  $9 \cdot 6$ , а первый вслух даёт объяснение решения этого примера:  $9 \cdot 5 = 45$ ,  $45 + 9 = 54$ . Следует отметить важный момент: дети проговаривают вслух все свои действия. Притом говорит не один ученик, как это обычно бывает во время проведения фронтальной работы, а половина учеников класса. Вторая половина внимательно слушает и контролирует ответы своих товарищей. Если у кого-то возникают затруднения в выполнении задания, то сосед по парте объясняет, таким образом ещё лучше усваивая этот приём. Аналогично происходит работа с отработкой приёма вычитания слагаемого из результата.

**Приём порции.** Для заучивания ученику предлагается «порция», состоящая из двух-трёх случаев. Например, «порция» состоит из трёх случаев:  $8 \cdot 5$ ;  $8 \cdot 6$ ;  $8 \cdot 7$ . Первым для заучивания предлагается случай  $8 \cdot 6$ , а от него, используя приём прибавления слагаемого к предыдущему результату, вычитания из предыдущего результата, ученик переходит к случаям  $8 \cdot 5$  и  $8 \cdot 7$ .

Работу в парах при использовании этого приёма целесообразно проводить следующим образом: на I вариант следует посадить более подготовленных детей и предложить им для заучивания вышеуказанную «порцию», а ученикам II варианта для заучивания предлагается «порция», состоящая также из трёх случаев:  $8 \cdot 2$ ;  $8 \cdot 3$ ;  $8 \cdot 4$ . Первым для заучивания предлагается случай  $8 \cdot 3$  (с которым дети уже знакомились:  $3 \cdot 8$ ), а от него, используя приём прибавления слагаемого к предыдущему результату, вычитания из предыдущего результата, переходим к случаям  $8 \cdot 2$  и  $8 \cdot 4$ . Каждый ребёнок самостоятельно, осознанно и быстро пытается выучить предложенную «порцию» материала. Притом для более слабых учеников создаётся ситуация успеха, и они, как и более подготовленные ученики, справляются самостоятельно с предложенным заданием.

Выучив свою порцию, дети объясняют друг другу, как они выполнили задание, и более подготовленные ученики помогают своим соседям по парте выучить свою порцию:  $8 \cdot 5$ ;  $8 \cdot 6$ ;  $8 \cdot 7$ .

**Приём запоминания случая в качестве опорного.** Учитель предлагает каждому ученику, используя таблицу умножения на форзаце учебника [4], выбрать случай в качестве опорного, который легче всего ему запомнить или он уже его выучил. Например,  $5 \cdot 6 = 30$ , значит  $5 \cdot 7 = 30 + 5 = 35$ .

Каждый ученик выбирает сам себе «опору». А затем проводится работа **в парах** сначала **постоянного состава**:

(1): Какой пример ты хорошо запомнил?

(2):  $5 \cdot 4 = 20$ .

(1): Молодец! Реши  $5 \cdot 5$ .

(2):  $5 \cdot 4 = 20$ , значит  $5 \cdot 5 = 20 + 5 = 25$ .

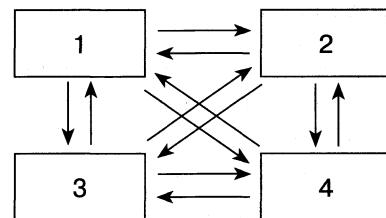
Затем работу можно усложнить и организовать её в парах **сменного состава**. Выполнив работу в паре постоянного состава, дети ищут себе партнёра и продолжают работу в новой паре. Для повышения эффективности этой работы можно предложить выполнение задания на время. Побеждает тот ученик в классе, который за определённое время смог организовать свою работу с большим количеством партнёров.

**Приём запоминания таблицы с конца** (предложила Н. Б. Истомина для использования в работе с учениками, плохо запоминающими большие объёмы информации). В этом случае установка на запоминание даётся порциями, начиная с самых сложных случаев:  $9 \cdot 9$ ,  $9 \cdot 8$ ,  $9 \cdot 7$ ,  $9 \cdot 6$ , а более лёгкие случаи ученик может получить приёмом сложения одинаковых слагаемых или любым другим приёмом. Н. Б. Истомина предлагала порцию для запоминания, состоящую из трёх случаев, нам же для проведения коллективной работы на уроке в паре сменного состава необходима порция, состоящая из четырёх случаев. Целесообразно эту работу проводить следующим образом.

**1. Самостоятельная работа учащихся.** Учитель делит учащихся на группы по 4 человека, каждый участник которой получает для заучивания один из вышеперечисленных случаев. Ученикам предлагается следующее задание: представить произведение в виде суммы одинаковых слагаемых, сделать чертёж или рисунок (который поможет им наглядно представить этот случай умножения) и запомнить его.

**2. Работа в парах сменного состава.** После самостоятельной работы каждого ученика (они запомнили один случай) перед учащимися ставятся следующие задачи: объяснить соседу по парте свой случай умножения, помочь осознать его и запомнить. Учащиеся обмениваются информацией, при этом каждый трижды меняет партнера.

Обобщенная схема взаимодействия учащихся представлена на рисунке.



**3. Подведение итогов.** Учитель выборочно вызывает по одному ученику из группы к доске, а учащиеся задают им следующие вопросы:

У.:  $9 \cdot 9 = 82$ ?

У.:  $9 \cdot 8 = 72?$

У.:  $9 \cdot 7 = 53?$

У.: Сколько раз по 9 надо взять, чтобы получилось 81?

И т. д.

**Пальцевый счёт.** Данный приём заинтересует всех без исключения младших школьников. Например, необходимо выучить таблицу умножения на 9. Посмотрим на раскрытые ладони. Перед нами десять пальцев. Теперь загибаем первый палец слева. Осталось девять пальцев. Мы умножили 9 на 1. Теперь попробуем умножить на 2: раскрываем ладони и загибаем второй палец слева; с одной стороны от загнутого остался один палец (это десятки), а с другой — восемь (это единицы). 1 десяток и 8 единиц — получилось 18! Умножим 9 на 7: загибаем седьмой по счёту палец; слева остается шесть (это десятки), а справа три (это единицы). 6 десятков и 3 единицы — получилось 63!

В этом приёме можно также использовать 10 тетрадных клеточек, 10 нарисованных палочек и т. д.

Чтобы дети овладели этим приёмом, необходимо организовать работу в паре постоянного или смешанного состава. Например, нужно умножить 6 на 7. Зажимаем пальцы на обеих руках в кулак, а затем на каждой руке отгибаем столько пальцев, на сколько каждый множитель больше, чем пять. На двух руках отогнуто три пальца — это число десятков в искомом числе. На одной руке остались прижатыми к ладони три пальца, на другой — четыре пальца. Эти числа перемножаем  $3 \cdot 4 = 12$  и прибавляем к числу имеющихся десятков.  $30 + 12 = 42$ . Ответ:  $6 \cdot 7 = 42$ .

**Мнемонические приёмы** при заучивании таблицы умножения сходны с приёмаами заучивания иностранных слов. Например, можно использовать двусторонние карточки: с одной стороны табличный случай, с другой — ответ. (Следует отметить, что подготовка карточек учащимися дома способствует запоминанию таблицы умножения.) На уроке работу в парах можно организовать следующим образом.

**Первый вариант.** Один ученик даёт своему соседу подготовленную дома карточку, например  $9 \cdot 5$ , второй называет ответ и переворачивает карточку. Если ответ правильный, то второй ученик предлагает соседу по парте решить пример по его карточке, если неправильный — они вместе разбирают допущенную ошибку.

**Второй вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут случаи умножения с одинаковыми ответами, а с другой — ответ. Например:

$2 \cdot 8 = 16$	$4 \cdot 4 = 16$	$8 \cdot 2 = 16$	16
------------------	------------------	------------------	----

Один ученик даёт своему соседу карточку, на которой написано число 16, а партнёр должен назвать все табличные случаи умножения.

**Третий вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут случай умножения с одинаковыми множителями, а с другой — ответ. Например:

$9 \cdot 9 = 81$	81
------------------	----

Один ученик даёт своему соседу карточку, на которой написано число, 81, а партнёр должен назвать одинаковые множители.

**Четвёртый вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут случай умножения, ответ в котором оканчивается на 0, а с другой — ответ. Например:

$5 \cdot 6 = 30$	30
------------------	----

**Пятый вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут рифмующийся случай умножения, а с другой — ответ. Например:

$6 \cdot 6 = 36$	36
------------------	----

**Шестой вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут, например, по 3 взять 2 раза (по 2 взять 4 раза, по 5 взять 3 раза, по 8 взять 2 раза и т. д.), а с другой — примеры и их решение.

**Седьмой вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут сумму одинаковых слагаемых, а с другой — произведение. Например:

$2 + 2 + 2 + 2 + 2$	2 · 5
---------------------	-------

**Восьмой вариант.** На карточке с одной стороны дети пишут произведение, а с другой — сумму одинаковых слагаемых. Например:

9 · 5	$9 + 9 + 9 + 9 + 9$
-------	---------------------

Основным способом изучения таблицы умножения в системе Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова является **выявление закономерностей**. Примером может служить алгоритм изучения таблицы умножения на 9:

$1 \cdot 9 = 09$  — сумма двух цифр в произведении всегда равна 9!

$2 \cdot 9 = 18$  — первые цифры в произведении увеличиваются на 1 от 0 до 9!

$3 \cdot 9 = 27$  — вторые цифры произведения уменьшаются на 1 от 9 до 0!

$4 \cdot 9 = 36$  — после  $5 \cdot 9 = 45$  цифры в произведении меняются местами!

$$5 \cdot 9 = 45$$

$$6 \cdot 9 = 54$$

$$7 \cdot 9 = 63$$

$$8 \cdot 9 = 72$$

$$9 \cdot 9 = 81$$

$$10 \cdot 9 = 90$$

$$09, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90.$$

Чтобы каждый ребёнок смог усвоить выявленные закономерности при изучении таблицы умножения на 9, следует на уроке организовать парную работу, в процессе которой дети отвечают на вопросы друг друга и обосновывают свои высказывания.

**(1):** Чему равна сумма двух цифр в произведении?

**(2):** На сколько увеличиваются первые цифры в произведении?

**(1):** На сколько уменьшаются вторые цифры в произведении и т. д.

В. К. Дьяченко в книге «Сотрудничество в обучении» [1] предлагает изучать таблицу умножения, используя различные карточки. После того как учитель познакомил учащихся с действием умножения (например, объяснил и показал, что значит умножить на 2, объяснил также обратное действие — деление на 2), вместе с детьми создаётся карточка.

Например:

$1 \cdot 2 = 1 + 1 = 2$	$2 : 2 = 1$	$2 : 1 = 2$
$2 \cdot 2 = 2 + 2 = 4$	$4 : 2 = 2$	$4 : 2 = 2$
$3 \cdot 2 = 3 + 3 = 6$	$6 : 2 = 3$	$6 : 3 = 2$
$4 \cdot 2 = 4 + 4 = 8$	$8 : 2 = 4$	$8 : 4 = 2$
$5 \cdot 2 = 5 + 5 = 10$	$10 : 2 = 5$	$10 : 5 = 2$
$6 \cdot 2 = 6 + 6 = 12$	$12 : 2 = 6$	$12 : 6 = 2$
$7 \cdot 2 = 7 + 7 = 14$	$14 : 2 = 7$	$14 : 7 = 2$
$8 \cdot 2 = 8 + 8 = 16$	$16 : 2 = 8$	$16 : 8 = 2$
$9 \cdot 2 = 9 + 9 = 18$	$18 : 2 = 9$	$18 : 9 = 2$
$10 \cdot 2 = 10 + 10 = 20$	$20 : 2 = 10$	$20 : 10 = 2$

Сначала каждый ученик готовится (выполняет все действия по своей карточке), а затем дети проверяют друг друга. Если партнёр не смог ответить, обмениваются карточками и, работая по очереди друг с другом, ученики добиваются безошибочных и быстрых ответов на любой вопрос (на любое действие). При изучении новых таблиц создаются новые карточки. Так у каждого ребёнка появляется 10 карточек.

После изучения таблиц умножения на 2 и соответствующих случаев деления целесообразно использовать карточки (которые дети изготавливают дома) с примерами, записанными в разбивку.

Например:

$3 \cdot 2 =$	$6 : 2 =$	$6 : 3 =$
$2 \cdot 7 =$	$14 : 2 =$	$14 : 7 =$
$8 \cdot 2 =$	$16 : 2 =$	$16 : 8 =$
$4 \cdot 2 =$	$8 : 2 =$	$8 : 4 =$
$6 \cdot 2 =$	$12 : 2 =$	$12 : 6 =$
$9 \cdot 2 =$	$18 : 2 =$	$18 : 9 =$

После изучения всей таблицы умножения и соответствующих случаев деления целесообразно использовать следующие карточки:

$30 : 6 =$	$40 : 5 =$	$3 \cdot 7 =$
$7 \cdot 6 =$	$5 \cdot 7 =$	$7 \cdot 9 =$
$45 : 5 =$	$32 : 8 =$	$6 \cdot 6 =$
$9 \cdot 8 =$	$6 \cdot 3 =$	$28 : 4 =$
$64 : 8 =$	$81 : 9 =$	$54 : 6 =$
$24 : 3 =$	$63 : 7 =$	$56 : 7 =$
$6 \cdot 4 =$	$56 : 8 =$	$5 \cdot 9 =$

Количество примеров на каждой карточке может быть различным. Работая в паре на уроке, учащиеся устно проверяют правильность решения примеров друг у друга. Допустивший ошибки ученик доучивается, продолжает готовиться, давая объяснения, как он получает ответы, доказывает, что его ответы правильные. Когда все примеры оба партнёра решают правильно, знание таблицы умножения у младших школьников доводится до автоматизма — организуется работа в парах смешного состава с использованием карточек на время (все действия ученикам необходимо выполнить быстро (мгновенно) и не допустить ни одной ошибки). Партнёры измеряют время и записывают его. Победитель тот, кто даёт все ответы правильно и за наиболее короткое время. Соревнования на проверку знания таблицы умножения на время могут быть организованы между рядами.

Много интересных приёмов изучения таблицы умножения, а также практических заданий учитель может найти в методических рекомендациях В. И. Леонтьева «Табличное умножение» [2].

#### Список использованной литературы

1. Дьяченко, В. К. Сотрудничество в обучении: о коллективном способе учебной работы / В. К. Дьяченко. — М. : Просвещение, 1991. — 192 с.
2. Леонтьев, В. И. Табличное умножение : методические рекомендации : практические задания / В. И. Леонтьев. — Минск : Аверсэв, 2006. — 78 с. — (Урок в начальной школе).
3. Муравьёва, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 1-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан. — Минск : Наци. ин-т образования, 2011. — Ч. 2. — 144 с. : ил.
4. Муравьёва, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 2-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан. — Минск : Наци. ин-т образования, 2013. — Ч. 2. — 136 с. : ил.
5. Муравьёва, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 3-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан. — Минск : Наци. ин-т образования, 2013.
6. Чеботаревская, Т. М. Математика : учеб. пособие для 1-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Т. М. Чеботаревская, В. В. Николаева. — Минск : Наци. ин-т образования, 2011. — Ч. 2. — 144 с. : ил.
7. Чеботаревская, Т. М. Математика : учеб. пособие для 2-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Т. М. Чеботаревская, В. В. Николаева; пер. с белорус. яз. Н. М. Алгановой. — Минск : Наци. ин-т образования, 2012. — Ч. 2. — 135 с. : ил.