пособия, проверенные временем «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СТУПЕНЬКИ»

«Математические ступеньки». Программа развития математических представлений у дошкольников

Сценарии занятий, рабочие тетради и демонстрационный материал для всех возрастных групп детского сада:

3-4 года (вторая младшая группа)

- ▶ Математика для детей 3—4 лет. Методическое пособие
- ▶ Я начинаю считать. Математика для детей 3–4 лет
- ▶ Демонстрационный материал. Математика для детей 3—4 лет

4-5 лет (средняя группа)

- ▶ Математика для детей 4–5 лет. Методическое пособие
- ▶ Я считаю до пяти. Математика для детей 4–5 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Демонстрационный материал. Математика для детей 4—5 лет

5-6 лет (старшая группа)

- ▶ Математика для детей 5–6 лет. Методическое пособие
- ▶ Я считаю до десяти. Математика для детей 5–6 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Демонстрационный материал. Математика для детей 5–6 лет

6-7 лет (подготовительная к школе группа)

- ▶ Математика для детей 6–7 лет. Методическое пособие
- ▶ Я считаю до двадцати. Математика для детей 6–7 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Демонстрационный материал. Математика для детей 6–7 лет
- ▶ Диагностика математических способностей для детей 6–7 лет: в 2-х вариантах

Дополнительные пособия:

- ▶ Математика вокруг нас. 120 игровых заданий для детей 3—4 лет
- ▶ Математика вокруг нас. 120 игровых заданий для детей 4–5 лет
- ▶ Я запоминаю цифры. Математика для детей 4–6 лет
- ▶ Форма и цвет. Математика с линейками-трафаретками для детей 4–7 лет
- ▶ Геометрия вокруг нас. Рисование по клеточкам для детей 5–7 лет
- ▶ Геометрические фигуры. Математика для детей 5–7 лет
- ▶ Обучение решению арифметических задач
- ▶ Я решаю арифметические задачи. Математика для детей 5–7лет
- ▶ Я решаю логические задачи. Математика для детей 5–7 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Я составляю числа. Математика для детей 5–7 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Я уже считаю. Математика для детей 6–7 лет

Прописи:

- ▶ Математические прописи для детей 4–5 лет: в 2-х вариантах
- ▶ Математические прописи для детей 5–7 лет: в 2-х вариантах

EAC

0+

Издательство «ТЦ СФЕРА»

Адрес: 129226, Москва, Сельскохозяйственная ул., д. 18, к. 3

Тел.: (495) 656-72-05, 656-75-05

E-mail: sfera@tc-sfera.ru

Сайты: www.tc-sfera.ru, www.sfera-podpiska.ru **Интернет-магазин:** www.sfera-book.ru





Е.В. Колесникова

ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ



OT ABTOPA

Вашему вниманию предлагается методическое пособие по обучению детей 5-7 лет решению арифметических задач. Данная методика позволяет использовать в работе с дошкольниками задачи разного типа, применять при их решении метод моделирования, а также умение детей ставить к одной задаче несколько вопросов. Современные подходы к обучению детей умению решать задачи заложены в работах научных сотрудников под руководством таких отечественных ученых, как Л.А. Венгер, В.В. Давыдов, А.А. Люблинская, Н.И. Непомнящая, а также в следующих опубликованных пособиях: Данилова В.В., Рихтерман Т.Д., Михайлова З.А. «Обучение математике в детском саду». М., 1998; Стойлова Л.П., Фрейлах Н.И. «Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников». М., 1998; Шербакова Е.И. «Методика обучения математике в детском саду». М., 2000. Основы знаний, которые будут столь необходимы ребенку в школе, закладываются еще в дошкольном возрасте. Математика является одной из достаточно сложных дисциплин, которая может вызвать определенные трудности во время школьного обучения. Тем более не стоит забывать, что далеко не все дети обладают математическим складом ума, поэтому при подготовке к школе просто необходимо познакомить ребенка с методом моделирования, способствующим обучению решению арифметических задач.

На сегодняшний день вопрос обучения детей решению арифметических задач актуален как в свете подготовки к школе, так и в плане их математического развития, поэтому в программу «Математические ступеньки» добавлено методическое содержание по обучению дошкольников решению арифметических задач (что делать), разработаны рекомендации (как делать), а также практический материал (с помощью чего делать), представленный в виде рабочей тетради, которую можно использовать в качестве дополнения к предыдущим: «Я считаю до десяти» и «Я считаю до двадцати». Данный комплект может иметь и самостоятельное значение при условии, что дети уже получили предварительную подготовку в решении арифметических задач.

Не случайно в комплексных образовательных программах для детей дошкольного возраста имеются программные задачи по обучению решению арифметических задач.

ЛИСТ 1

Задачи на сложение по действиям ребенка

Цели:

- дать представление о структуре арифметической задачи (условие, вопрос, решение, ответ);
- упражнять в составлении задачи на сложение;
- учить выделять числовые данные задачи;
- формулировать арифметическое действие;
- записывать решение задачи соответствующим математическим выражением и читать запись;
- понимать необходимость выполнять действия пересчета для определения общего количества предметов;
- понимать учебную задачу и решать ее самостоятельно;
- формировать навыки самоконтроля и самооценки.

Задача 1

Задания и вопросы

Нарисуй в верхнем прямоугольнике три красных кружка, а в нижнем один синий кружок.

Скажи, что ты сделал? (Нарисовал в верхнем прямоугольнике три красных кружка, а в нижнем один синий.)

(Сообщите детям, что это не задача, а ее условие, т.е. то, что мы знаем.)

Какой вопрос можно задать к условию задачи? (Сколько всего кружков я нарисовал в двух прямоугольниках?)

Итак, сколько кружков нарисовано в двух прямоугольни- $\max(4.)$

Как получилось число 4?(К трем прибавили один.)

Как еще можно узнать, что ты нарисовал четыре кружка? (*Их можно посчитать*.)

(Предложите ребенку посчитать кружки с тем, чтобы он убедился, что их действительно четыре.)

Запиши решение задачи: в первом квадрате укажи, сколько кружков нарисовано в верхнем прямоугольнике (3), в третьем — сколько нарисовано в нижнем (1), в последнем — сколько всего кружков нарисовано в двух прямоугольниках (4).

Какой математический знак надо написать во втором квадрате и почему? (Знак плюс,потому что кружков стало больше.)

Прочитай запись. (3 + 1 = 4.)

(Сообщить детям, что они составили и решили задачу по своим действиям. Предложить вспомнить и еще раз повторить условие задачи, задать вопрос, дать на него ответ и рассказать, как он получился.) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 3)*.

Задача 2

Задания и вопросы

Нарисуй под елкой четыре гриба, а под березой один.

Скажи, что ты сделал? (Нарисовал под елкой четыре гриба, а под березой один.)

Как можно назвать то, что ты сейчас рассказал? (Условие задачи.)

Какой вопрос можно задать к этому условию задачи? (Сколько всего грибов я нарисовал под деревьями?)

Как можно узнать, сколько грибов нарисовано под деревьями? (Их можно посчитать: к четырем прибавить один.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (4+1=5.)

(Предложить детям повторить условие задачи, задать к нему вопрос, рассказать, как они ее решали и какой ответ получился.) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 3).

Задача 3

Задания и вопросы

Нарисуй Ване четыре шарика, а Ане один.

Скажи, что ты сделал? (Нарисовал Ване четыре шарика, а Ане один.)

Задай вопрос к своим действиям. (Сколько всего шариков я нарисовал?)

^{*} Здесь и далее указана страница рабочей тетради.

Ответь на вопрос задачи. (5.)

Как ты узнал общее количество шариков? (Я их посчитал: κ четырем прибавил один.)

Повтори условие задачи. (Ване нарисовано четыре шарика, а Aне один.)

Задай вопрос к задаче. (Сколько всего нарисовано шариков?) Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (4+1=5.)

Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 3).

Задача 4

Задания и вопросы

Нарисуй зайчику слева пять морковок, а зайчику справа две.

Составь задачу о том, что ты сделал. (Одному зайчику я нарисовал пять морковок, а другому две. Сколько всего морковок я нарисовал зайчикам?)

Ответь на вопрос задачи. (7.)

Как ты узнал общее количество морковок? (Я их посчитал: κ пяти прибавил две, получилось семь.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (5+2=7.)

(Перед тем как предложить детям записать решение задачи, можно представить ее условие наглядно с помощью карточек с цифрами и математическими знаками.) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 3).

ЛИСТ 2

Задачи на отношение «больше на...» по действиям ребенка

Цели:

- познакомить детей с новым видом арифметических задач;
- учить составлять и решать задачи на отношение «больше на...»;
- формулировать условие задачи, ставить вопрос, пользоваться словами «прибавить», «получится»;
- задавать к одной задаче несколько вопросов;
- записывать решение задачи соответствующим математическим выражением и читать запись;
- понимать учебную задачу и решать ее самостоятельно;
- формировать навыки самоконтроля и самооценки.

Задача 5

Задания и вопросы

Нарисуй на нижней полке на две пирамидки больше, чем стоит на верхней полке.

Скажи, что ты сделал? (На нижней полке нарисовал на две пирамидки больше, чем стоит на верхней полке.)

Как ты думаешь, можно ли это назвать условием задачи? (Нет, потому что нам известно только одно число.)

Составь задачу по картинке. (На верхней полке стоят две пирамидки. На нижней полке я нарисовал на две пирамидки больше. Сколько пирамидок нарисовано на нижней полке?)

Ответь на вопрос задачи. (4.)

Как ты решил задачу? (2 + 2 = 4.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (2+2=4.)

Какие еще вопросы можно задать по этой картинке? (Если дети затрудняются, задайте наводящие вопросы.) (Мы можем узнать, сколько пирамидок стоит на двух полках; на какой полке пирамидок больше, меньше.)

Сколько пирамидок стоит на двух полках? (6.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ двум прибавил четыре, получилось шесть.)

На сколько пирамидок больше находится на нижней полке, чем на верхней? $(Ha\ \partial se.)$

Как ты это узнал? (Я их посчитал: от четырех отнял два, получилось два.)

(Можно предложить ребенку соединить линиями пирамидки на верхней полке с пирамидками на нижней, и он увидит, на сколько пирамидок больше находится на нижней полке.) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 5).

Задача 6

Задания и вопросы

Нарисуй в банке слева на два огурца больше, чем в банке справа.

Составь задачу о том, что ты сделал. (B банке справа находятся три огурца, в банке слева я нарисовал на два огурца больше. Сколько огурцов я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (5.)

Как ты решил задачу? (3 + 2 = 5.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (3+2=5.)

Какие еще вопросы можно задать по этой картинке? $(Сколь-ко \ огурцов \ в \ двух \ банках?)$

Ответь на этот вопрос. (8.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ трем прибавил пять, получилось восемь.)

(Для наглядности можно выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись: 3+5=8.)

На сколько огурцов больше в банке слева, чем в банке справа? $(Ha\ \partial ea.)$

Как ты это узнал? (Я их посчитал: от пяти отнял три, получилось два.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (5-3=2).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 5).

Задача 7

Задания и вопросы

Нарисуй в вазе справа на два цветка больше, чем в вазе слева.

Составь задачу о том, что ты сделал. (В вазе слева находятся три цветка, в вазе справа я нарисовал на два цветка больше. Сколько цветов я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (5.)

Как ты решил задачу? (3 + 2 = 5.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (3+2=5).)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (3+2=5.)

Какие еще вопросы можно задать по этой картинке? (Сколько цветов в двух вазах?)

Ответь на этот вопрос. (8.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ трем прибавил пять, получилось восемь.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (3+5=8).)

На сколько цветов больше в вазе справа, чем в вазе слева? $(Ha\ \partial ea.)$

Как ты это узнал? (Я их посчитал: от пяти отнял три, получилось ∂Ba .)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (5-3=2).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 5).

Задача 8

Задания и вопросы

Нарисуй в нижнем прямоугольнике на два мяча больше, чем в верхнем прямоугольнике.

Составь задачу о том, что ты сделал. (В верхнем прямоугольнике находятся пять мячей,в нижнем прямоугольнике я нарисовал на два мяча больше. Сколько мячей я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (7.)

Почему ты нарисовал семь мячей? (5 + 2 = 7.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (5+2=7).)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (5+2=7.)

Какие еще вопросы можно задать по этой картинке? (Сколько мячей в двух прямоугольниках?)

Ответь на этот вопрос. (12.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: к пяти прибавил семь, получилось двенадцать.)

На сколько мячей больше в нижнем прямоугольнике, чем в верхнем? $(Ha\ \partial \epsilon a.)$

Как ты это узнал? (Я их посчитал: от семи отнял пять, получилось два.)

Можно предложить ребенку соединить линиями мячи в верхнем прямоугольнике с мячами в нижнем, и он увидит, на сколько мячей больше находится в нижнем прямоугольнике. Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 5). Обратите внимание ребенка на то, что в каждой задаче он рисовал на два предмета больше, а ответы в некоторых задачах получились разные. Почему так вышло? (Потому что исходные числа в некоторых задачах разные.)

лист 3

Задачи на отношение «меньше на...» по действиям ребенка

Цели:

- познакомить детей с новым видом арифметических залач:
- учить составлять и решать задачи на отношение «меньше на...»:
- формулировать условие задачи, ставить вопрос, пользоваться словами «вычесть», «получится»;
- задавать к одной задаче несколько вопросов;

- записывать решение задачи соответствующим математическим выражением и читать запись;
- понимать учебную задачу и решать ее самостоятельно;
- формировать навыки самоконтроля и самооценки.

Задача 9

Задания и вопросы

Нарисуй на халате справа на одну пуговицу меньше, чем на халате слева.

Скажи, что ты сделал? (Нарисовал на халате справа на одну пуговицу меньше, чем на халате слева.)

Составь задачу по картинкам. (На халате слева три пуговицы. На халате справа я нарисовал на одну пуговицу меньше. Сколько пуговиц я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (2.)

Как ты решил задачу? (3 - 1 = 2.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (3-1=2).)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (3 – 1=2.)

Составь другую задачу по этой картинке. (На халате слева три пуговицы, а на халате справа — две. Сколько всего пуговиц на халатах?) (5.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ трем прибавил две, получилось пять.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (3+2=5).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 7).

Задача 10

Задания и вопросы

Нарисуй на тарелке справа на три яблока меньше, чем на тарелке слева.

Составь задачу по картинкам. (На тарелке слева лежит четыре яблока. На тарелке справа я нарисовал на три яблока меньше. Сколько яблок я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (1.)

Как ты решил задачу? (4 - 3 = 1.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (4 — 3 = 1.)

Составь другую задачу по этой картинке. (На тарелке слева лежит четыре яблока, а на тарелке справа — одно. Сколько яблок лежит на двух тарелках?) (5.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ четырем прибавил одно, получилось пять.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (4+1=5).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 7).

Задача 11

Задания и вопросы

Клоуну справа нарисуй на три мячика меньше, чем у клоуна слева.

Составь задачу по картинкам. (У клоуна слева семь мячиков. Клоуну справа я нарисовал на три мячика меньше. Сколько мячиков я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (4.)

Как ты решил задачу? (7 - 3 = 4.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (7-3=4).)

Составь другую задачу по этой картинке. (У клоуна слева семь мячиков, а у клоуна справа — четыре. Сколько мячиков у двух клоунов?) (11.)

Как ты это узнал? (Я их посчитал: κ семи прибавил четыре, получилось одиннадцать.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (7 +4=11).)

Составь еще одну задачу по этой картинке. (У клоуна слева семь мячиков,а у клоуна справа — четыре. На сколько мячиков больше у клоуна слева,чем у клоуна справа?)

Ответь на вопрос задачи. (3.)

Как ты решил задачу? (7 - 4 = 3.)

(Выложить на столе решение задачи с помощью числовых карточек и предложить ребенку прочитать запись (7-4=3).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 7).

Задача 12

Задания и вопросы

На елке справа нарисуй на три шишки меньше, чем на елке слева.

Составь задачу по картинкам. (На елке слева пять шишек. На елке справа я нарисовал на три шишки меньше. Сколько шишек я нарисовал?)

Ответь на вопрос задачи. (2.)

Как ты решил задачу? (5 - 3 = 2.)

Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись. (5-3=2.)

Составь другие задачи по этой картинке. (На елке слева пять шишек, а на елке справа — две. Сколько шишек на двух елках? (7.) На елке слева пять шишек, а на елке справа — две. На сколько шишек больше на елке слева, чем на елке справа?) (3.)

(Предложить ребенку с помощью числовых карточек выложить на столе решения и прочитать записи: (5+2=7; 5-2=3).) Самоконтроль и самооценка выполненной работы (см. с. 7).

При решении задач 13—24 дети познакомятся с условносхематическим моделированием.

Создание схем выполняет ориентировочную роль, которая позволяет дошкольникам обнаружить связи и отношения между явлениями окружающей действительности.

В данном случае схематизация рассматривается как разновидность моделирования. Средством схематизации служат условно-схематические изображения (значки-схемы). Это упрощенное изображение предмета или его части, имеющее опознавательный признак (будь то ушки зайчика, форма воздушного шарика и т.д.).

Детям будет предложено зарисовать решение задачи с помощью значков-схем, которые представляют упрощенный вариант изображения предмета. Эти значки-схемы становятся орудием деятельности ребенка, которое позволяет установить связи и отношения между числовыми значениями и, как итог правильных действий, верно решить задачу.





Я РЕШАЮ АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Математика для детей 5-7 лет





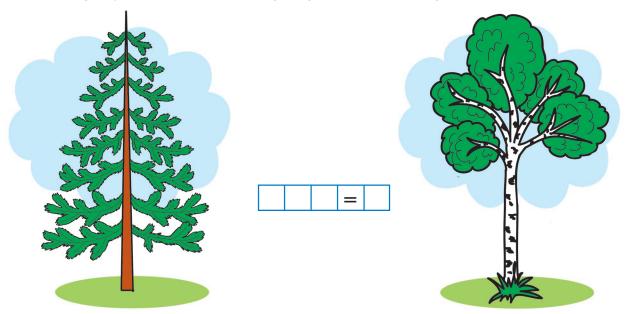
ЗАДАЧИ НА СЛОЖЕНИЕ ПО ДЕЙСТВИЯМ РЕБЁНКА

1. Нарисуй в верхнем прямоугольнике три красных кружка, а в нижнем один синий кружок.



Скажи, что ты сделал? (Условие.) Сколько всего кружков ты нарисовал? (Вопрос.) 4. (Ответ.) Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением. (Решение.) Прочитай запись*.

2. Нарисуй под ёлкой четыре гриба, а под берёзой один.

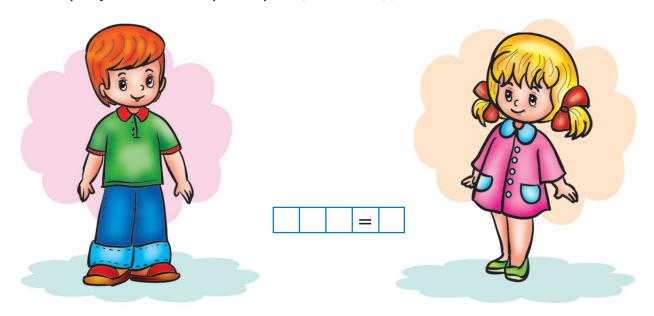


Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

^{*} Более подробно о работе с ребенком в тетради см. в Методическом пособии «Обучение решению арифметических задач».

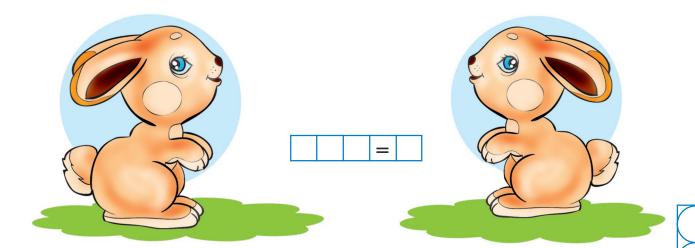
Лист 1 3

3. Нарисуй Ване четыре шарика, а Ане один.



Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям и ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

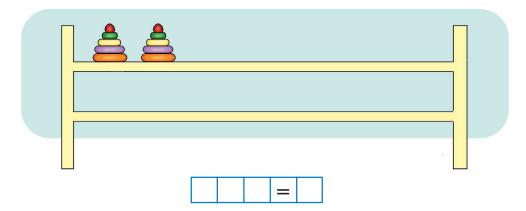
4. Нарисуй зайчику слева пять морковок, а зайчику справа две.



Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям и ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

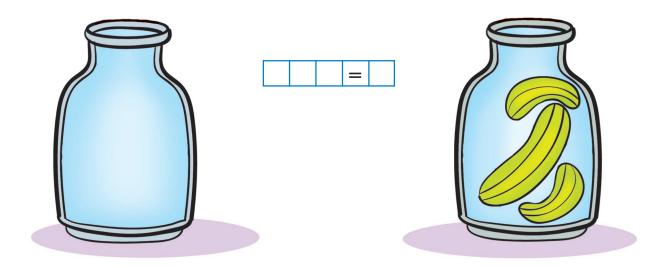
ЗАДАЧИ НА ОТНОШЕНИЕ «БОЛЬШЕ НА...» ПО ДЕЙСТВИЯМ РЕБЁНКА

5. Нарисуй на нижней полке на две пирамидки больше, чем стоит на верхней полке.



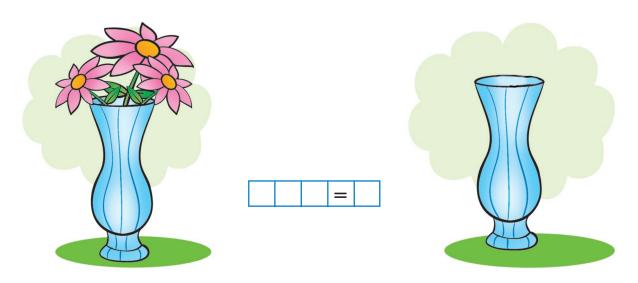
Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям и ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

6. Нарисуй в банке слева на два огурца больше, чем в банке справа.



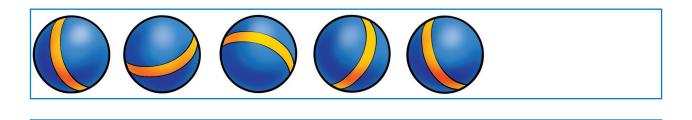
Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям и ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

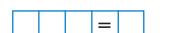
7. Нарисуй в вазе справа на два цветка больше, чем в вазе слева.



Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям и ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

8. Нарисуй в нижнем прямоугольнике на два мяча больше, чем в верхнем прямоугольнике.

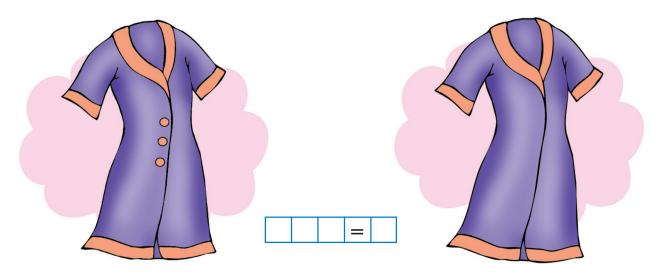




Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

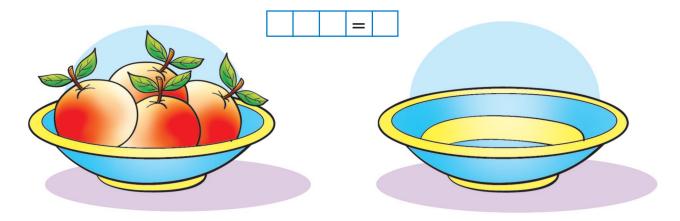
ЗАДАЧИ НА ОТНОШЕНИЕ «МЕНЬШЕ НА...» ПО ДЕЙСТВИЯМ РЕБЁНКА

9. Нарисуй на халате справа на одну пуговицу меньше, чем на халате слева.



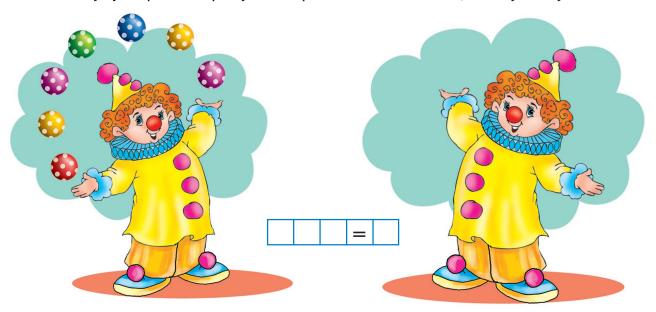
Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

10. Нарисуй на тарелке справа на три яблока меньше, чем на тарелке слева.



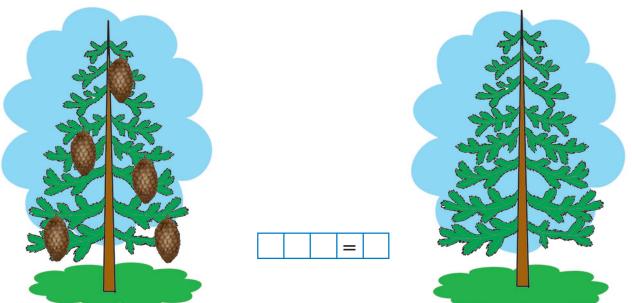
Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

11. Клоуну справа нарисуй на три мячика меньше, чем у клоуна слева.



Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

12. На ёлке справа нарисуй на три шишки меньше, чем на ёлке слева.



Скажи, что ты сделал? Задай вопрос к своим действиям. Ответь на него. Запиши решение задачи соответствующим математическим выражением и прочитай запись.

a a