

93538 Математический набор возьми с собой. 1-2 ступень (5-7 лет, 292 элемента)

Наглядные пособия - это объекты, которые используются для визуализации абстрактных понятий. Предметы, представленные в этом наборе, универсальны и могут быть использованы для моделирования многих различных математических концепций. В данном руководстве приведены действия для каждого пособия, чтобы дать вам представление о том, как использовать каждый из них.

В наборе

- 100 соединяющихся кубиков
- 40 цветных плиток
- 74 палочки Кюизенера
- 27 геометрических блоков
- 1 часы
- элементы базовой десятки (10 платформ (сотни), 20 стержней (десятки), 20 блоков (единицы))

Как играть

Что такое базовая десятка?

Блоки базовой десятки обеспечивают трехмерную модель десятичной системы счисления. Они помогают физически представлять понятия значения места, сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел.

Блоки служат визуальными моделями для понимания процессов, используемых учащимися при выполнении арифметических действий.

Что такое цветные плитки?

Цветные плитки - это квадраты размером 2,5 см, которые бывают 4 цветов. Младшие школьники начинают с использования цветных плиток для распознавания и построения шаблонов. По мере роста их математического понимания они смогут использовать их для обозначения чисел в примерах или объектов в словесной задаче.

Что такое палочки Кюизенера?

Палочки Кюизенера представляют собой коллекцию прямоугольных стержней 10 цветов. Каждый цвет имеет разную длину. Поскольку длины пропорциональны, стержни можно использовать для развития самых разнообразных математических навыков на самых разных уровнях сложности. Их можно использовать для основных операций, изучения дробей, десятичных дробей.

Что такое геометрические блоки?

Набор состоит из блоков в 6 геометрических фигурах с цветовой кодировкой. Блоки помогают детям изучить многие математические темы, включая конгруэнтность, сходство, симметрию, площадь, периметр, шаблоны, дроби и графики. Они также могут быть использованы для изучения пространственных отношений и проектирования.

Что такое соединяющиеся кубики?

Соединяющиеся кубики - это кубики, которые соединяются со всех 6 сторон. Поскольку они крепко сцепляются друг с другом, они полезны для учеников в изучении чисел, оценке, измерении, шаблонах и основных понятиях сложения, вычитания и умножения.

Что такое часы?

Эти часы приспособлены таким образом, что по мере того, как ученик перемещает минутную стрелку, часовая стрелка также движется. Это помогает детям понять, что часовая стрелка

медленно перемещается от 1 числа к следующему, в то время как минутная стрелка движется быстрее вокруг всех часов. Цифры и стрелки имеют цветовую маркировку. Красная стрелка указывает на красные цифры, указывающие нам час. Синяя стрелка указывает на синие цифры, чтобы сообщить нам минуты.

Знакомство с десятичными блоками

Цель: в этом упражнении ученики практикуют обмен единицы на десятки, десятки на сотни и т. д.

Необходимые материалы: элементы базовой десятки, 3 листа чистой бумаги

- Попросите учеников взять 3 листа бумаги, обозначив их «1», «10» и «100».
- Поместите по 1 единице на страницу с надписью «1», считая вслух для каждой единицы.
- Как только на этой странице будет 10 единиц, попросите детей обменять их на стержень (десятку) и поместите стержень на страницу с надписью «10».
- Продолжайте размещать единицы измерения на странице «1», считая вслух (11, 12, 13, ...19, 20), обменивая единицы на десятку, как только есть 10 единиц. Продолжайте дальше (21, 22, 23, ...29, 30, обмен).
- При наличии 10 стержней (десяток) на странице с надписью «10» (96, 97, 98, 99, 100), попросите детей обменять стержни на платформу (сотню) и положить ее на страницу с надписью «100». Продолжайте, пока ученики не поймут концепцию.

Подведите итог!

Цель: в этом упражнении учащиеся используют элементы базовой десятки для моделирования числа как суммы 2-х чисел. Затем они находят способы моделировать одно и то же число с разными парами чисел.

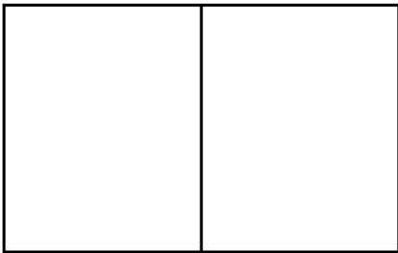
Необходимые материалы: элементы базовой десятки, рабочий лист (см. следующую страницу), 2 кубика

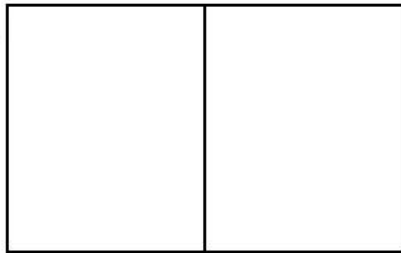
- Дайте каждому ученику Рабочий лист.
- Бросьте кубики. Используйте выпавшие числа, чтобы сделать число, используя блоки. Если у вас выпало 3 и 4, решите, хотите ли вы положить 3 стержня и 4 единицы или 4 стержня и 3 единицы.
- Положите блоки в верхней части листа.
- Запишите число на листе в виде суммы (43).
- Переставьте блоки 6 или более различными способами, чтобы составить числовые выражения, равные вашей сумме. ($40 + 3$, $20 + 23$ и т.д.). Помните, что вы можете обменять 10 единиц на стержень (десятку) или 1 стержень (десятку) на 10 единиц.
- Продолжайте бросать кубики и строить/перестраивать числа по-разному.

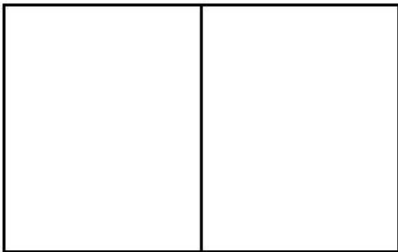
Рабочий лист

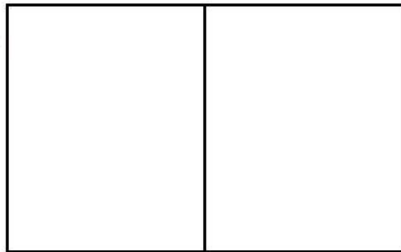
Положите блоки сюда:

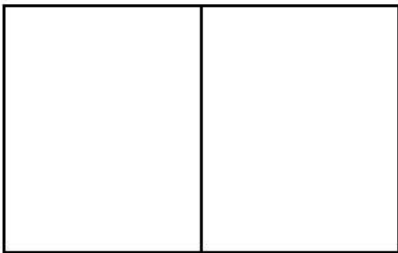
Сумма _____

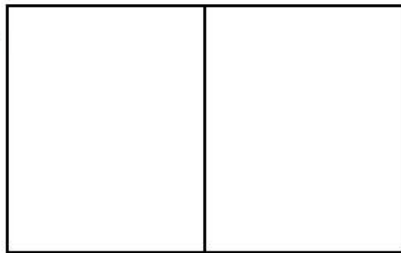
1. 
____ + ____ = ____

2. 
____ + ____ = ____

3. 
____ + ____ = ____

4. 
____ + ____ = ____

5. 
____ + ____ = ____

6. 
____ + ____ = ____

Оценочные контейнеры

Цель: в этом упражнении учащиеся оценивают, а затем подсчитывают количество цветных плиток, заполняющих различные контейнеры.

Необходимые материалы: цветные плитки, пластиковые контейнеры разных размеров (3 и более)

- Поместите цветные плитки в каждый контейнер.
- Спросите учеников, сколько цветных плиток, по их мнению, находится в каждом контейнере. Перечислите догадки — каждый раз просите детей объяснить, почему их догадки или оценки имеют смысл.
- Начните считать содержимое каждого контейнера вслух. В процессе подсчета спросите учеников, хотели бы они изменить свои оценки и, если да, то почему. Запишите новые ответы учеников рядом с первоначальными.
- Закончите подсчет цветных плиток и попросите учеников сравнить свои оценки с фактическим количеством цветных плиток. Попробуйте выполнить это упражнение с соединяющимися кубиками вместо цветных плиток.

Следуйте за мной!

Цель: в этом упражнении учащиеся используют навыки пространственной визуализации, чтобы составлять фигуры, мыслить стратегически и использовать преобразования (отражения и вращения) для определения конгруэнтности.

Необходимые материалы: цветные плитки, большая книга или коробка

- Поставьте большую книгу или коробку между вами и вашими учениками.
- Сделайте простой рисунок, используя несколько цветных плиток.
- Дайте подсказки ученикам, чтобы они могли повторить рисунок.
- Вот некоторые примеры подсказок:
 - Подсказка 1: это буква алфавита.

- Подсказка 2: у него 3 цветные плитки 1 цвета в верхнем ряду.
- Подсказка 3: верхние цветные плитки не являются красными, зелеными или синими.
- Подсказка 4: у него 2 цветные плитки, идущие вниз от средней плитки.
- Подсказка 5: среди этих цветных плиток 1 плитка синяя, а 1 красная. Синяя - это не нижняя плитка.
- Когда вы закончите, покажите свой рисунок и посмотрите, совпадают ли проекты учеников.
- По очереди создавайте проекты и давайте подсказки.

Постройте лодку

Цель: в этом упражнении дети создают рисунок и определяют размер рисунка в числовом выражении.

Необходимые материалы: палочки Кюизенера, бумага, карандаш

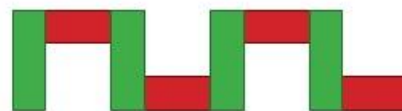
- На листе бумаги расположите 5-10 стержней, чтобы они выглядели как лодка. Вы можете использовать любые стержни, кроме белых.
- Карандашом обведите свою лодку на бумаге. Уберите стержни из чертежа.
- Предположите, сколько белых стержней потребуется, чтобы покрыть рисунок вашей лодки.
- Покройте свой рисунок белыми стержнями, а затем пересчитайте их. Была ли ваша оценка правильной?
- Повторите еще раз с другими формами.

Копирование и повторение

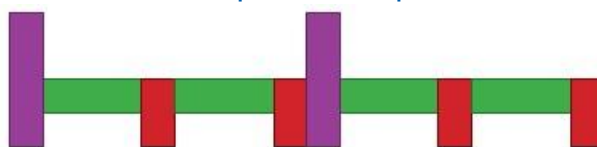
Цель: в этом упражнении дети создают шаблоны и преобразуют эти шаблоны в числовые выражения, чтобы оценить, сколько стержней им нужно, чтобы повторить шаблон.

Необходимые материалы: палочки Кюизенера, бумага, карандаш

- Используйте стержни, чтобы создать один из узоров, показанных здесь.



- Каждый рисунок повторяется дважды. Первый узор - зеленый, красный, зеленый, красный и т.д.
- Если для выполнения такого рисунка один раз требуется 2 красных и 2 зеленых стержня, а для выполнения рисунка дважды требуется 4 красных и 4 зеленых, сколько стержней каждого цвета вам понадобится, чтобы повторить рисунок 5 раз? Числовое выражение может быть следующим: $(2к + 2з) + (2к + 2з) + (2к + 2з) + (2к + 2з) + (2к + 2з) = 10к + 10з$
- Постройте шаблон так, чтобы он повторялся 5 раз. Была ли ваша оценка правильной?
- Повторите то же самое с другим шаблоном.



Для усложнения задачи на бумаге создайте свой собственный шаблон, по крайней мере, с 2 повторениями. Обведите его на бумаге. Снимите стержни и отдайте рисунок другу.

Посмотрите, сможет ли он понять, как вы создали свой шаблон.

Взаимосвязь блоков

Цель: в этом упражнении учащиеся обнаруживают взаимосвязи между различными блоками и выражают их в виде уравнений.

Необходимые материалы: геометрические блоки, бумага, карандаш

- Попросите учеников отсортировать блоки по цвету и убрать 1 желтый шестиугольник.
- Попросите детей сделать шестиугольник из красных трапеций. Сколько красных трапеций для этого потребовалось?

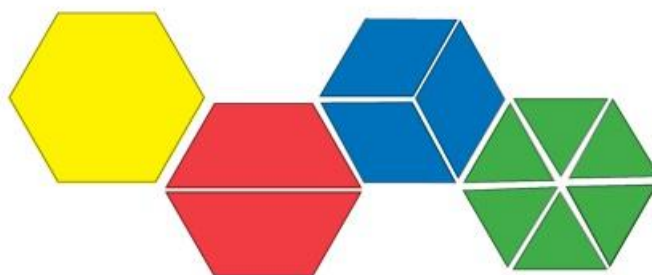
- На листе бумаги попросите детей написать: 1 желтый шестиугольник = 2 красным трапециям.
- Теперь попросите учеников использовать блок другого цвета, чтобы сделать шестиугольник и написать «формулу» для него.
- Теперь, когда они выяснили, как все части связаны с шестиугольником, посмотрите, смогут ли они выяснить, как каждый блок связан друг с другом.

Гусеница

Цель: в этом упражнении учащиеся учатся записывать и наблюдать, как различные шаблоны могут создавать одну и ту же форму.

Необходимые материалы: геометрические блоки, бумага, цветные карандаши

- Попросите учеников собрать блоки вместе, чтобы сделать контур гусеницы, как показано на рисунке.
- Попросите учащихся нарисовать и раскрасить контур гусеницы на листе бумаги.
- Теперь попросите детей сделать еще один контур гусеницы, используя другое расположение блоков.
- Спросите учащихся: «Чем ваш второй контур гусеницы отличается от первого контура гусеницы? Вы использовали больше или меньше блоков в своем втором дизайне?»



Повторите это упражнение с различными формами для разнообразия.

Какая длина?

Цель: в этом упражнении учащиеся работают с нестандартными единицами измерения и определяют длину объектов, помещая несколько единиц измерения из конца в конец.

Необходимые материалы: соединяющиеся кубики, цветные карандаши, Лист записи (см. следующую страницу), элементы для измерения

- Раздайте каждому ученику Лист записи.
- Положите на стол карандаш и соединяющиеся кубики. Попросите своих учеников подумать о том, сколько кубиков им нужно будет соединить вместе, чтобы длина равнялась цветному карандашу. Запишите оценки учеников в Лист записи.
- Попросите учеников собирать кубики вместе до тех пор, пока длина цепочки кубиков не совпадет с длиной карандаша. Попросите их записать свои ответы на листе записи.
- Попросите детей сравнить и сопоставить оценки с фактическим ответом. Спросите, были ли их оценки слишком длинными, слишком короткими или совершенно правильными.
- Повторите упражнение, используя другие предметы в классе.

Исчезающий поезд

Цель: в этом упражнении учащиеся бросают кубик, чтобы определить, сколько кубиков нужно убрать из цепочки кубиков. Они собирают данные о том, сколько бросков кубика потребуется, чтобы их поезд исчез.

Необходимые материалы: соединяющиеся кубики, 1 матрица, Лист записи «Исчезающий поезд» (см. стр. 12)

- Постройте поезд из 10 кубиков.
- Попросите учеников по очереди кидать кубик вместе с вами. Выпавшее число обозначает, сколько кубиков нужно снять с поезда. Если выпавшее число больше, чем количество оставшихся кубиков, снова бросьте кубик.

- Запишите каждый бросок на Листе записи «Исчезающий поезд»
- Продолжайте играть до тех пор, пока поезд не исчезнет.
- Поиграйте еще раз с более длинным поездом.

Лист записи

Объект: _____

Предполагаемая длина (в соединяющихся кубиках) _____

Актуальная длина (в соединяющихся кубиках) _____

Наша оценка была:

- слишком длинный
 - слишком короткий
 - правильный
-

Объект: _____

Предполагаемая длина (в соединяющихся кубиках) _____

Актуальная длина (в соединяющихся кубиках) _____

Наша оценка была:

- слишком длинный
 - слишком короткий
 - правильный
-

Объект: _____

Предполагаемая длина (в соединяющихся кубиках) _____

Актуальная длина (в соединяющихся кубиках) _____

Наша оценка была:

- слишком длинный
- слишком короткий
- правильный

Лист записи «Исчезающий поезд»

Длина	Выпавшее число	Числовое выражение

Знакомство с часами

Цель: в этом упражнении ученики практикуются в перемещении минутной стрелки и наблюдении за тем, как движется часовая стрелка.

Необходимые материалы: часы

- Попросите учеников поворачивать синюю минутную стрелку до тех пор, пока минутная и часовая стрелки не покажут прямо на 12.
- Когда обе стрелки указывают на 12, это 12:00. Попросите детей сначала прочитать красную цифру, а затем синюю.
- Попросите учеников двигать минутную стрелку, произнося синие цифры, когда они проходят мимо них. Остановитесь на 30.
- Добралась ли красная часовая стрелка до 1? Если она не дошла до 1, пусть они читают как 12. Сколько сейчас времени? 12:30
- Попросите детей продолжать переместить минутную стрелку назад на 12. Сколько сейчас времени? 1:00
- Попросите учеников продолжать перемещать минутную стрелку до тех пор, пока вы не вернетесь к 12:00. Остановите их, чтобы они могли прочитать время по крайней мере 10 раз. Обязательно попросите их остановиться в разных местах на часах.

Круглосуточно

Цель: в этом упражнении ученики практикуются в определении времени и связывают время со своим ежедневным расписанием.

Необходимые материалы: часы, бумага, карандаш

- Попросите детей установить часы на 6:00.
- Попросите учащихся составить расписание на учебный день и использовать часы, чтобы показать, в какое время они делают определенные вещи каждый день (просыпаются, завтракают, приходят в школу, обедают, возвращаются домой, ужинают и т. д.).

- Когда у детей выходные, чем отличается их расписание? Напишите расписание на выходной день и обведите кругом действия, которые совпадают.



Служба Заботы о Клиентах

Наши специалисты с удовольствием расскажут Вам, как играть с уже приобретенной игрушкой. Мы поможем по максимуму раскрыть потенциал игры и ответим на все интересующие вопросы.

Пишите: help@LRinfo.ru

Наш сайт: LRinfo.ru