

93539 Математический набор возьми с собой. 3-5 ступень (8-10 лет, 315 элементов)

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

- 74 палочки Кюизенера
- 40 цветных плиток
- 51 разноцветные доли
- 100 соединяющихся кубиков
- 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 разноцветные доли?

Разноцветные доли представляют различные дроби как часть целого. Они помогают ученикам понять, как сравнивать и строить дроби, работать со смешанными числами и складывать/вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями. Доли также помогают детям научиться называть дроби, связывать дроби с целой единицей, сравнивать и упорядочивать дроби, показывать эквивалентные дроби, связывать неправильные дроби и смешанные числа, а также моделировать операции, связанные с дробями.

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.

Знакомство с базовой десяткой

Цель: в этом упражнении ученики практикуют значение места, представляя одну и ту же цифру различными базовыми десятками.

Необходимые материалы: элементы базовой десятки, бумага, карандаш

- На бумаге попросите учеников сделать 3 столбца с надписями (слева направо) «100», «10» и «1».
- Попросите детей поместить 3 платформы (сотни) в колонку «100», 6 стержней (десяток) в колонку «10» и 4 единицы (блока) в колонку «1».
- В каждом столбце попросите учеников написать, сколько элементов в десятках находится в столбце (300, 60, 4).
- Попросите детей написать, сколько их всего вместе (364).
- Повторите это задание с другими числами. Подсказка: ученики могут бросить 3 кубика, чтобы подобрать числа для каждого столбца.

Слишком много!

Цель: в этом упражнении ученики практикуют сложение с перегруппировкой, используя десятичные блоки.

Необходимые материалы: элементы базовой десятки, 2 кубика, бумага, карандаш

- На бумаге попросите учеников сделать 3 столбца и пометить их «100», «10» и «1».
- Попросите детей бросить кубики. Большее число - это количество единиц в столбце «1». Меньшее число - это количество стержней (десяток) в колонке «10». Если выпало 6 и 2, положите 6 единиц в колонке «1» и 2 стержня (десятки) в колонке «10». Что это за число?
- Попросите учеников снова бросить кубики. Добавьте большее число в столбец «1» в качестве единиц, а меньшее число в столбец «10» в качестве десятков.

- Если в колонке «1» оказалось более 10 единиц в колонке, обменяйте 10 единиц на десятку и поместите стержень (десятку) в колонку «10».
- Если в колонке «10» оказалось более 10 стержней, обменяйте их на платформу (сотню) и поместите в колонку «100».
- Продолжайте кидать кубики и добавлять единицы и десятки. После каждого броска проверьте, нужно ли им менять единицы на десятки или десятки на сотни. Остановитесь, когда закончатся десятки.

Сад Бена

Обзор: в этом упражнении ученики практикуются в использовании цветных плиток для ответов на вопросы о площади и периметре.

Необходимые материалы: цветные плитки

- У Бена есть сад шириной 3 м и длиной 4 м. Представьте, что каждая цветная плитка имеет площадь в 1 м.
- Покажите сад Бена, расположив плитки зеленого цвета в сетке шириной 3 цветных плиток и 4 цветных плиток длиной.
- Площадь - это количество метров внутри прямоугольника. Сколько квадратных метров занимает сад Бена?
- Периметр - это длина линии, проведенной по внешней стороне прямоугольника, как забор. Сколько метров забора нужно Бену, чтобы огородить свой сад?

Растущие прямоугольники

Цель: в этом упражнении учащиеся используют цветные плитки для построения прямоугольников, которые «растут» предсказуемым образом. Затем они предсказывают количество цветных плиток, необходимых для создания прямоугольника, показанного на рисунке.

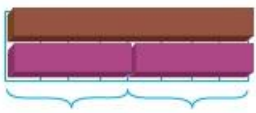
Необходимые материалы: цветные плитки

- Используя 1 цвет цветных плиток, попросите учеников создать прямоугольник размером 2 x 1.
- Используя другой цвет, попросите учеников добавить 4 цветные плитки в свой прямоугольник. Какой размер прямоугольника сейчас? (3 x 2)
- Используя первый цвет, попросите детей добавить 6 цветных плиток в прямоугольник. Какой теперь размер прямоугольника? (4 x 3)
- Попросите учеников угадать, насколько большим будет прямоугольник, если они добавят 8 цветных плиток. (5 x 4) Верно ли их предположение?
- Спросите учеников, сколько цветных плиток им нужно добавить, чтобы получить прямоугольник размером 6 x 5. (10)

Пары дробей

Цель: в этом упражнении ученики ищут дроби с помощью палочек Кюизенера и записывают их эквивалентности.

Необходимые материалы: Кухонные стержни, бумага, карандаш

- На листе бумаги попросите учеников написать $\frac{1}{2}$.
 - Попросите детей найти пару стержней, которые можно использовать для отображения этой дроби. Например, «фиолетовый стержень - это $\frac{1}{2}$ коричневого стержня».
- 
- Попросите учеников записать все пары по $\frac{1}{2}$ на бумаге.
 - Попросите учащихся попытаться найти пары стержней, которые показывают дробь $\frac{1}{3}$.
 - Повторите действия для всех остальных дробей: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$.
 - Спросите детей, какая дробь имеет наибольшее количество пар и какой стержень используется для большинства дробей.

Размер прямоугольника

Цель: в этом упражнении учащиеся находят, записывают и расширяют шаблоны чисел. Они изучают набор квадратных чисел и используют шаблоны для прогнозирования.

Необходимые материалы: палочки Кюизенера

- Попросите учеников использовать 3 желтых стержня, чтобы сделать прямоугольник.
- Затем попросите их покрыть прямоугольник белыми стержнями, чтобы найти его размеры.
- Поскольку белый стержень равен 1 см, размеры прямоугольника составляют 3 x 5 см, и потребуется 15 стержней, чтобы покрыть его.
- Попросите детей добавить больше стержней к прямоугольнику, чтобы его размеры стали 4 x 6 см.
- Используйте различные стержни, чтобы сделать больше прямоугольников.
- Попросите учеников найти размеры прямоугольников с белыми стержнями.



Башня из квадратов

Цель: в этом упражнении дети используют соединяющиеся кубики, чтобы строить все большие и большие квадратные призмы и складывать их в башню. Они предсказывают количество соединяющихся кубиков, необходимых для создания более крупных призм и башен.

Необходимые материалы: соединяющиеся кубики, бумага, карандаш

- Постройте башню из рядов соединяющихся кубиков в соответствии с заданием:
 - Первый ряд - это 1 кубик
 - Второй ряд - 2 кубика в длину, 2 кубика в ширину и 1 кубик в высоту (2 x 2 x 1). Сколько соединяющихся кубиков в этом ряду? Когда вы добавляете этот ряд в свою башню,

сколько соединяющихся кубиков находится во всей башне?

- Следующий ряд - $3 \times 3 \times 1$. Запишите количество кубиков в ряду и всей башне.

- Добавьте еще один ряд к башне. Каковы размеры этого ряда? Запишите количество соединяющихся кубиков в ряду и всей башне.
- Не становится ли она похожа на лестничную башню? Посмотрите на цифры, которые записали дети. Они будут использовать эту информацию, чтобы предсказать, сколько кубиков им понадобится, чтобы построить башню высотой в 6 рядов.
- Подготовьте столько соединяющихся кубиков и начните строить. Правильно ли они предсказали необходимое количество кубиков?

Закругляйся

Цель: в этом упражнении дети будут работать с трехмерными твердыми телами и обнаружат, что твердые тела с одинаковым объемом могут иметь разные площади поверхности.

Необходимые материалы: соединяющиеся кубики, бумага, карандаш

- Представьте, что 1 кубик представляет собой коробку, в которой находится 1 конфета.
- Постройте коробку, в которой будет 8 конфет. Сколько это будет кубиков?
- Нам нужно завернуть коробку в красивую бумагу. Подсчитайте соединительные грани кубика на внешней стороне коробки. Именно столько единиц бумаги вам понадобится, чтобы завернуть коробку.
- Переставьте 8 кубиков в коробку другой формы. Можно сложить конфеты в коробку. Сколько единиц бумаги потребуется, чтобы завернуть новую коробку?

- Постройте все возможные прямоугольные коробки для 8 конфет. Запишите, сколько единиц бумаги потребуется, чтобы обернуть каждую коробку.
- Ищите закономерности в своем графике. Теперь сделайте коробку на 12 конфет.

При прочих равных условиях

Цель: в этом упражнении ученики практикуются в использовании разноцветных долей для изучения эквивалентных дробей.

Необходимые материалы: разноцветные доли, бумага, карандаш

- Попросите учеников выложить на стол 1 розовый элемент. Сколько желтых элементов понадобятся, чтобы покрыть розовый? (2)
- Попросите детей написать $1/2 = 2/4$.
- Какие другие части можно использовать для покрытия розового элемента? Попросите детей написать все эти эквивалентные дроби.
- Повторите эти шаги с оранжевыми, желтыми и зелеными частями.

Все перепуталось

Цель: в этом упражнении ученики практикуются в сложении дробей с разными знаменателями.

Необходимые материалы: разноцветные доли, бумага, карандаш

- Попросите учеников написать на листе $1/2 + 1/4$.
- Спросите их, что они заметили (знаменатели разные).
- Попросите детей смоделировать эту задачу с помощью долей. Как мы можем назвать ответ, если дроби имеют разные знаменатели?

- Можете ли вы изменить 1 из дробей в задаче, чтобы они обе имели один и тот же знаменатель? ($1/2 = 2/4$)
- Теперь вы можете назвать ответ: $3/4$.
- Попробуйте решить эти задачи: $1/3 + 2/6$; $5/12 + 1/4$; $3/5 + 3/10$; $3/8 + 1/4$.



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