

## ЕI-8445 Развивающая игрушка "Части целого. Легко, как пирог", с карточками (116 элементов)

Составлять дроби «легко, как пирог». Каждая головоломка с дробным пирогом - это кинестетический способ закрепления основных понятий дроби, с помощью него дети учатся тому, как дробные части составляют целое, а также узнают что такое эквивалентность, общий знаменатель и кратное. Задания идут от простого к сложному. Для каждой головоломки есть решения. Игра подходит для 1 - 2 игроков.

В наборе

- игровая доска
- 50 карточек-головоломок
- 65 пенопластовых дробей (1 целое, 6 половин, 9 третей, 8 четвертей, 5 пятых, 6 шестых, 8 восьмых, 10 десятых и 12 двенадцатых)

### Как играть



## Перед началом игры

1. Откройте ящик для хранения и возьмите кусочки дроби. Разложите их на столе стопками.



2. Выберите карточку-головоломку. Посмотрите на дроби, изображенные в нижней части карты. Из ваших стопок возьмите указанное количество дроби, перечисленных в нижней части карты. Это кусочки, которые будут использованы для выбранной головоломки. Отложите оставшиеся (невыбранные) кусочки дроби — они не будут использоваться для этой головоломки.



3. Вставьте карточку головоломки в прорезь в верхней части доски. (Список фрагментов дроби теперь скрыт от глаз ниже линии слота.)



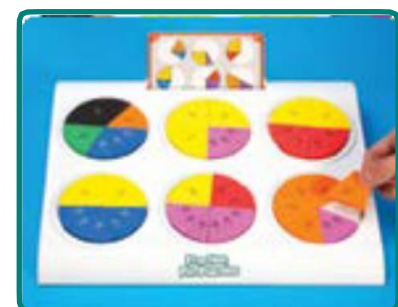
## Решение головоломки

1. Поместите дробные части на доску, как указано на карточке головоломки.



2. **Задача:** Поместите все оставшиеся части дроби, чтобы сделать полные круги.

- Фигуры, изображенные на карте, должны оставаться в указанных кругах — они не могут быть перемещены в другой круг.



- Разрешается перемещать фигуры по кругу.

## Проверка ответа

На обратной стороне каждой карты головоломки показано одно решение. Большинство головоломок имеют несколько решений. Вы нашли ответ, если все части подходят друг к другу — и у вас получились целые круги!



## Работа в небольшой группе

Головоломка с дробями также хорошо подходит для работы в группах из двух учеников. Один ученик — «Мастер головоломок», а другой — решает их.

1. Мастер головоломки выбирает карту и читает вслух дроби, перечисленные в нижней части карты (например, «Возьмите 1 целое, 2 половинки, 1 треть» и т. д.), в то время как другой ученик ищет эти дроби.
2. Мастер головоломки говорит ученику, который решает, где разместить части (например, «Положите 1 половину в первый круг, положите 2 четверти и 3 десятых во второй круг» и т. д.).
3. Мастер головоломки помещает карту в слот. Второй ученик решает головоломку. Мастер головоломки может засечь, сколько времени требуется тому, кто решает, чтобы найти ответ, с помощью секундомера.
4. При необходимости решающий ученик может обратиться за помощью в решении головоломки. Мастер головоломки может посмотреть на обратную сторону карты, чтобы дать подсказки.
5. После того, как головоломка решена, ученики меняются ролями.

6. Если ученики подсчитывают время друг друга, они могут соревноваться, кто быстрее решит головоломки того же уровня.

## **Советы по решению головоломок**

Ниже представлены несколько стратегий для получения максимальной отдачи от концепций, представленных в головоломках.

### **Выбирайте карточки в зависимости от уровня ученика**

Карты упорядочены в соответствии с уровнем сложности. Первые десять карт предназначены для обучения важным эквивалентностям (например,  $1/2=2/4$ ). Учащиеся, которые начинают изучать дроби или нуждаются в пересмотре этих эквивалентностей, должны начать с первых десяти карт. Твердое знание этих эквивалентностей поможет решить более сложные карты позже. Ученики, которые уже знают дроби, могут перейти к более сложным уровням. Объяснение уровней можно найти ниже в этом руководстве.

### **Покажите студентам, что существует несколько способов сделать одно целое**

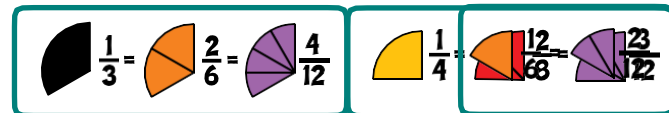
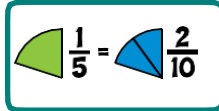
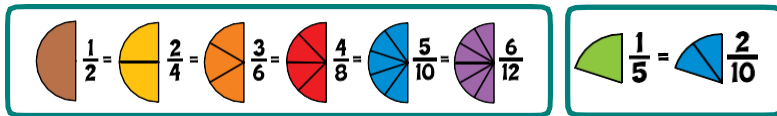
Убедитесь, что ученикам знакома эквивалентность  $1 = 2/2 = 3/3 = 4/4 = 5/5$  и т. д. Обсудите другие способы составить 1 целое, начиная с  $1 = 1/2 + 1/4 + 1/4$ . Первые десять карточек-головоломок в этом наборе предназначены для того, чтобы показать ученикам некоторые из этих основных эквивалентностей.

### **Просмотрите размеры дробей**

Покажите различные части вашему классу. Спросите: «Почему  $1/12$  меньше, чем  $1/2$  если 12 - это большее число, чем 2?» Многим ученикам эта концепция непонятна. Увидев, что круг одинакового размера разделен на две части, а не на двенадцать частей, учащиеся начинают понимать, что больший знаменатель равен меньшему значению дроби.

## Посмотрите основные эквивалентности дробей

Познакомьте своих учеников с некоторыми основными эквивалентностями. Это поможет им решить головоломки. Вот некоторые важные эквивалентности, которые нужно знать:



## Подумайте о множителях

Помогите учащимся понять, какие части головоломки должны располагаться рядом друг с другом, объяснив, что кратные и дроби связаны. Покажите детям, что пятые части, скорее всего, соединятся с десятичными, потому что десять кратно пяти. Точно так же третьи части, скорее всего, пойдут с шестыми и двенадцатыми.

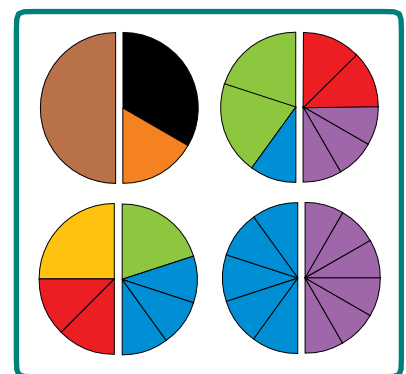
## Сделайте $\frac{1}{2}$

Покажите ученикам, что вы можете комбинировать 2 пятых с 1 десятой, чтобы сделать  $\frac{1}{2}$ . Теперь вы можете поместить на другую сторону круга любой другой половинный эквивалент, например 1 треть и 1 шестая. Попросите учеников придумать различные способы сделать  $\frac{1}{2}$ .

**Совет:** Вот практический способ научить детей различным способам составления  $\frac{1}{2}$ . Положите половинку в круг. Попросите ученика поместить кусочки

в другую сторону, чтобы получился полный круг. Каждый раз, когда ученик завершает круг по-новому, он должен

записать комбинацию фигур. Вы можете сделать то же самое, поместив 2 части на одну треть в круг (или на одну четверть, поместив 3 части на одну четверть в круг и т. д.)



## Сделайте свои собственные карточки-головоломки

Попросите учеников создать свои собственные карточки-головоломки. Это отличный способ для того, чтобы ученики лучше усвоили материал и поняли, из каких дробей можно составить одно целое.

уровень	номер карт	количество частей	уровень сложности	описание
1 	1-10	меняется	легкий	Эти карты предназначены для отображения основных эквивалентностей.
2 	11-19	максимум 24	легкий	Все карты включают в себя 1 целое
3 	20-25	максимум 32	легкий/ средний	
4 	26-30	максимум 39	легкий/ средний	
5 	31-41	максимум 41	средний	Эти головоломки не дают ученику возможности сделать 1 целое, используя все те же кусочки в круге.
6 	42-44	максимум 41	сложный	
7 	45-50	максимум 44	очень сложный	25 или более частей должны быть помещены учеником, чтобы завершить головоломку.

Совет: Если вы хотите получить больше карт на уровне 4, просто попросите учеников использовать список дробных частей в нижней части любой из карт, а затем игнорировать начальное размещение частей на карте головоломки.



### 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](mailto:help@LRinfo.ru)

Наш сайт: [LRinfo.ru](http://LRinfo.ru)