



# Соотношения: Математика выпечки

## Основное содержание обучения

В этом фильме показывается пример выпечки торта для иллюстрации эквивалентных соотношений. Ингредиенты торта приведены в виде ряда соотношений; большие или маленькие торты могут быть изготовлены путем соблюдения определенного соотношения ингредиентов. Соотношения упрощены путем деления обеих частей на общий множитель и могут быть увеличены путем умножения на то же число.

Для просмотра фильма никаких предварительных знаний о соотношениях не требуется.



## Основные результаты

### Цели урока

- Развивать умение использовать обозначения соотношения, включая сокращение в простейшую форму и выражая в виде 1:N.
- Развивать умение различать эквивалентные соотношения.

### Рекомендуемые задания

- Увеличение ингредиентов в рецепте с помощью соотношения.
- Сортировка соотношений по эквивалентности.

## Дополнительные результаты

### Цели урока

- Развивать умение разделять количество в данном соотношении, например, разделите £416 в соотношении 5:3.
- Развивать умение решать текстовые задачи на соотношение и пропорции, в том числе карты и масштабные планы.

### Рекомендуемые задания

- Разделение лотерейных выигрышей между учениками с использованием разных соотношений.
- Составление задания, где учащиеся имеют частичную информацию о величинах, деленных в данном соотношении, и заполнение недостающих частей.



При изготовлении торта нужно выбрать правильное соотношение нужных ингредиентов.

## Похожие фильмы



Рекомендуется использовать перед уроком:

### Какой длины метр?

Этот фильм представляет собой введение в одну из наиболее часто используемых стандартных измерений.

### Десятичные дроби: Десятичный день

В этом фильме рассматриваются радикальные изменения в денежной системе и в системе измерений в Великобритании 50 лет назад.

Рекомендуется использовать после данного урока:

### Соотношения: Обмен валюты

В этом фильме рассматривается использование соотношений между различными валютами, чтобы определить, сколько местных денег может быть куплено путешественником.

### Коэффициенты против Вас

Этот фильм показывает, как знание соотношения может помочь вам решить, что делать, когда вы заключили невыгодную сделку.

### Почему яйца яйцевидной формы?

В этом фильме анализируются отличительные формы яиц и соотношение их длины и ширины.

## План урока

### Вводный этап

Расскажите историю двух победителей лотереи, которые согласились разделить свой выигрыш в £300 000 в соотношении 1:3. Тот, кто с меньшей долей, получает одну треть выигрыша (£100 000) и уходит. Должен ли радоваться другой человек?

### Демонстрация фильма



### Соотношения: Математика выпечки

### Основной этап

#### Базовый уровень

Возьмите ингредиенты для рецепта приготовления блюда, рассчитанного на определенное количество людей, и пересчитайте его для другого количества людей. Или возьмите ингредиенты рецепта, чтобы приготовить определенную порцию блюда (например, 12 тортов) и распределите их на другое количество порций. Заметьте, что все соотношения, созданные этим методом, являются эквивалентными соотношениями. Затем возьмите различные соотношения и сгруппируйте их согласно эквивалентности.

#### Углубленный уровень

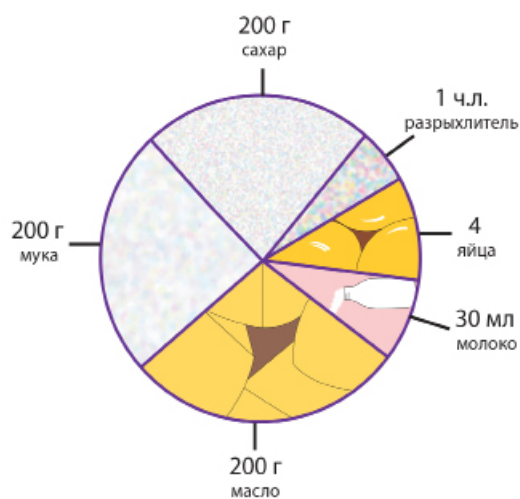
Объясните, как разделить данное количество в данном соотношении, затем поручите ученикам разделить воображаемый выигрыш в лотерею между собой с помощью различных соотношений. Изучите, как соотношения относятся к части общего количества, с которой остается каждый ученик. Затем составьте задачи, в которых общий выигрыш лотереи неизвестен, но известны отдельные выигрыши, а также деление соотношения. Предложите ученикам вычислить общий выигрыш.

## Дополнительное задание

Узнайте, как объединить отдельные соотношения, например,  $X:Y$  является  $2:3$ , и  $Y:Z$  является  $5:2$ , чему равно  $X:Z$ ? Установите проблемы реального мира, которые могут быть проанализированы таким же путем. Например, если в школьной экскурсии должно быть по два учителя на каждые 15 учащихся и один запасной преподаватель на три учителя, сколько запасных преподавателей будет нужно для школьной экскурсии на 450 учеников?

## Необязательное дополнительное задание

Предложите ученикам исследовать все различные применения соотношений в реальном мире: от масштабов карты до коэффициентов ставок.



200 г : 200 г : 200 г : 4 : 1 ч.л. : 30 мл  
 сахар      мука      масло      яйца      разрыхлитель      молоко

**Соотношение - простое сравнение чисел и необходимых ингредиентов.  
 Рецепт бисквитного торта может быть записан в таком виде.**