

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

## Сопроводительные материалы для семей

### Знакомство с соотношениями

Здесь представлено краткое изложение видеоуроков для модуля 2 6-го класса: Знакомство с соотношениями. В каждом видео освещаются основные концепции и термины, с которыми знакомятся учащиеся в ходе одного или нескольких уроков модуля. В основе краткого изложения видеоуроков лежит краткое изложение уроков в письменном виде, представленное в конце уроков в учебном плане. Цель этих видеоматериалов — помочь учащимся повторить и проверить понимание важных концепций и терминологии. Вот несколько возможных способов использования этих видеоматериалов семьями:

- Быть в курсе концепций и терминологии, которые учащиеся изучают в классе.
- Смотреть со своим учащимся и делать паузу на ключевых моментах, чтобы предполагать, что будет дальше, или придумывать другие примеры для терминов (выделенных жирным слов).
- Рассмотреть возможность проходить по ссылкам, связывающим с другими модулями, чтобы повторять математические концепции, которые приводят к этому модулю, или предварительно просматривать путь от концепций этого модуля к последующим модулям.

6-й класс — модуль 2: Знакомство с соотношениями	Vimeo	YouTube
Видео 1: Что такое эквивалентные соотношения (уроки 1–5)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 2: Диаграммы с двумя числовыми прямыми (уроки 6–8)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 3: Сравнение ситуаций путем изучения соотношений (уроки 9–10)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 4: Таблицы эквивалентных соотношений (уроки 11–14)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 5: Применение диаграмм для решения задач на соотношение (уроки 15–16)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>

#### Видео 1

Видео «VLS G6U2V1 Что такое эквивалентные соотношения (уроки 1–5)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/455248778>.

#### Видео 2

Видео «VLS G6U2V2 Диаграммы с двумя числовыми прямыми (уроки 6–8)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/457996610>.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

### Видео 3

Видео «VLS G6U2V3 Сравнение ситуаций путем изучения соотношений (уроки 9–10)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/457998155>.

### Видео 4

Видео «VLS G6U2V4 Таблицы эквивалентных соотношений (уроки 11–14)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/458003339>.

### Видео 5

Видео «VLS G6U2V5 Применение диаграмм для решения задач на соотношение (уроки 15–16)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/458004640>.

## Что такое соотношения?

### Сопроводительные материалы для семей 1

**Соотношение** представляет собой взаимосвязь между двумя или более количествами. Например, скажем, у нас есть рецепт напитка, включающий чашки сока и чашки содовой. Соотношения могут быть представлены в виде диаграмм, например, показанных ниже.

сок (чашки) 

содовая (чашки) 

Вот несколько правильных способов описания этой диаграммы:

- Соотношение чашек сока и чашек содовой равно 6: 4.
- Соотношение чашек содовой и чашек сока равно 4 к 6.
- На каждые 2 чашки содовой приходится 3 чашки сока.

Соотношения 6: 4, 3: 2 и 12: 8 **эквивалентны**, потому что при каждом из этих соотношений сока и содовой получится напиток с одним и тем же вкусом.

Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:

В конюшне стоят 4 лошади. У каждой лошади 4 ноги, 1 хвост и 2 уха.

1. Начерти диаграмму, показывающую соотношение ног, хвостов и ушей в конюшне.
2. Дополни каждое утверждение.

– Соотношение \_\_\_\_\_ к \_\_\_\_\_ к \_\_\_\_\_ составляет \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_:

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

- На каждый хвост приходится \_\_\_\_\_ ушей. На каждое ухо приходится \_\_\_\_\_ ног.

Решение:

1. Ответы могут различаться. Примерный ответ:



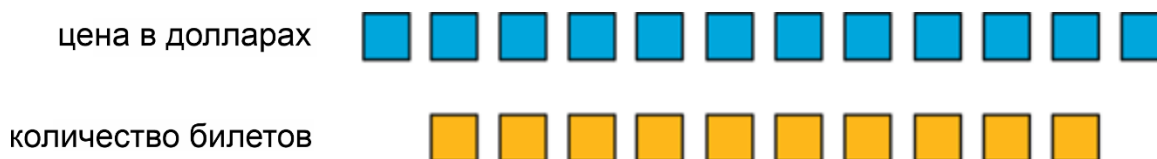
2. Ответы могут различаться. Примерный ответ: Соотношение ног к хвостам к ушам представляет собой 16: 4: 8. На каждый хвост приходится 2 уха. На каждое ухо приходится 2 ноги.

## Представление эквивалентных соотношений

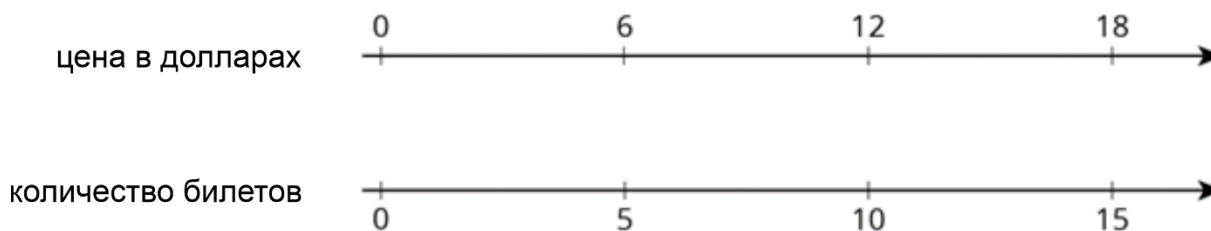
### Сопроводительные материалы для семей 2

Существуют различные способы представления соотношений.

Скажем, в 6-м классе продают лотерейные билеты по цене \$6 за 5 билетов. Некоторые учащиеся могут использовать диаграммы с фигурами, чтобы представить ситуацию. Например, ниже показана диаграмма, представляющая 10 билетов за \$12.



Вычерчивание такого большого количества фигур становится непрактичным. Проще работать с диаграммами с двумя числовыми прямыми. На представленной ниже диаграмме показана цена в долларах за различные количества лотерейных билетов, продаваемых *при одном и том же соотношении* \$12 за 10 билетов.



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

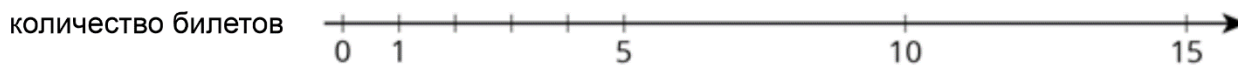
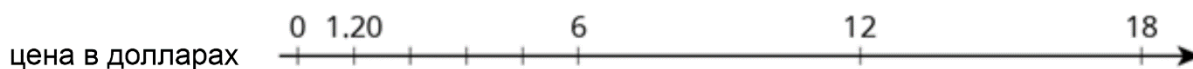
Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:

Лотерейные билеты стоят \$6 за 5 билетов.

1. Сколько билетов можно получить на \$90?
2. Сколько стоит 1 билет?

Решение:

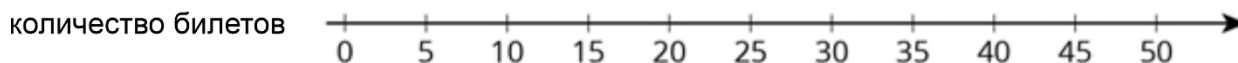
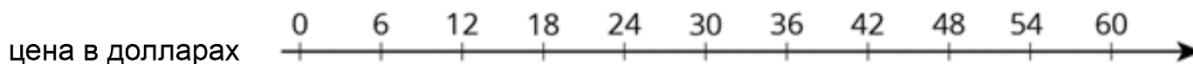
1. 75 билетов. Возможные стратегии: продлить показанные две числовые прямые и увидеть, что \$90 соответствует 75 билетам. Или, так как 90 — это 6 раз по 15, взять 5 раз по 15.
2. \$1,20. Возможные стратегии: разбить числовую прямую на 5 равных интервалов, как показано на рисунке. Прийти к выводу, что цена в долларах за 1 билет должна составлять  $6 \div 5$ .



## Решение задач на соотношение

### Сопроводительные материалы для семей 3

В течение этого модуля ваш учащийся научился использовать язык соотношений и работать с соотношениями с помощью таких представлений, как диаграммы и две числовые прямые. В последних разделах этого модуля он использовал **таблицы** для упорядочения эквивалентных соотношений. Две числовые прямые сложно использовать в задачах с большими количествами. Вспомним ранее использовавшийся пример: в 6-м классе продают лотерейные билеты по цене \$6 за 5 билетов. Если мы попытаемся продлить две числовые прямые ниже, чтобы представить цену 300 лотерейных билетов, нам понадобится в 5 раз больше бумаги!



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Для представления этой ситуации лучше подходит таблица. Таблицы эквивалентных соотношений полезны, потому что строки в них можно располагать в любом порядке. Например, учащийся может найти цену 300 лотерейных билетов, начертив показанную таблицу.

	цена в долларах	количество билетов	
$\div 5$	6	5	$\div 5$
$\cdot 300$	1,20	1	$\cdot 300$
	360	300	

Хотя учащиеся могут выбирать любое представление, которое поможет им решить задачу, важно, чтобы они привыкли работать с таблицами, потому что те используются во многих целях в курсах математики старшей средней школы и колледжа.

Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:

Двигаясь с постоянной скоростью, поезд проходит 45 миль за 60 минут. Какое расстояние поезд пройдет за 12 минут, двигаясь с такой скоростью? Если возникли затруднения, то стоит начертить таблицу.

Решение:

9 миль. Возможная стратегия:

время в минутах	расстояние в милях
60	45
1	0,75
12	9



© CC BY Open Up Resources. Адаптация CC BY IM.