

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Сопроводительные материалы для семей

Пропорциональные соотношения и проценты

Здесь представлено краткое изложение видеоуроков для модуля 4 7-го класса: Пропорциональные соотношения и проценты. 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.

7-й класс — модуль 4: Пропорциональные соотношения и проценты

Vimeo YouTube

Видео 1: Пропорциональные соотношения с дробями и десятичными числами (уроки 4–5)

[Ссылка](#) [Ссылка](#)

Видео 2: Процентное увеличение и уменьшение (уроки 6–8)

[Ссылка](#) [Ссылка](#)

Видео 3: Применение процентов (уроки 10–12)

[Ссылка](#) [Ссылка](#)

Видео 4: Другие применения процентов (уроки 14–15)

[Ссылка](#) [Ссылка](#)

Видео 1

Видео «VLS G7U4V1 Пропорциональные соотношения с дробями и десятичными числами (уроки 4–5)» доступно по ссылке:
<https://player.vimeo.com/video/479532770>.

Видео 2

Видео «VLS G7U4V2 Процентное увеличение и уменьшение (уроки 6–8)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/479533112>.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Видео 3

Видео «VLS G7U4V3 Применение процентов (уроки 10–12)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/479535287>.

Видео 4

Видео «VLS G7U4V4 Другие применения процентов (уроки 14–15)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/480921819>.

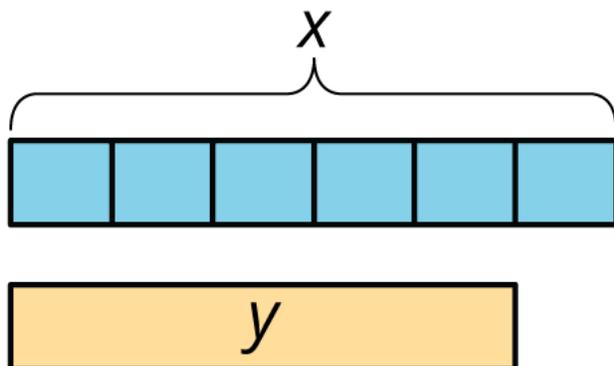
Пропорциональные соотношения с дробями

Сопроводительные материалы для семей 1

На этой неделе ваш учащийся будет изучать пропорциональные соотношения, включающие дроби и десятичные числа. Например, пекарь решил начать использовать на $\frac{1}{6}$ меньше количества сахара, требуемого в каждом рецепте. Если по рецепту требуется 2 чашки сахара, то пекарь исключит $\frac{1}{6} \cdot 2$, или $\frac{1}{3}$ чашки сахара. Это означает, что пекарь будет использовать лишь $2 - \frac{1}{3}$, или $1\frac{2}{3}$ чашки сахара.

количество сахара по рецепту (x)	количество сахара, используемое пекарем (y)
1 чашка	$\frac{5}{6}$ чашки
$1\frac{1}{2}$ чашки	$1\frac{1}{4}$ чашки
2 чашки	$1\frac{2}{3}$ чашки

Количество сахара, фактически используемое пекарем, y , пропорционально количеству сахара, требуемому по рецепту, x . Коэффициент пропорциональности составляет $\frac{5}{6}$.



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

$$y = x - \frac{1}{6}x$$

$$y = \left(1 - \frac{1}{6}\right)x$$

$$y = \frac{5}{6}x$$

Еще один способ записать это уравнение — $y = 0,83x$. Черта над 3 свидетельствует о том, что при использовании деления в столбик для деления $5 \div 6$ будет вновь и вновь получаться цифра 3. Это пример **периодической дроби**.

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

Пекарь также решил начать использовать на $\frac{1}{6}$ больше количества жидкости, требуемого в каждом рецепте.

1. Какое количество каждого ингредиента будет использовать пекарь, если по рецепту требуется:
 - а. $1\frac{1}{2}$ чашки молока?
 - б. 3 столовые ложки растительного масла?
2. Каков коэффициент пропорциональности соотношения между количеством жидкости, требуемым в рецепте, и количеством, используемым пекарем?

Решение:

1.
 - а. $1\frac{3}{4}$ чашки.
 - б. $3\frac{1}{2}$ столовой ложки.
2. $\frac{7}{6}$, 1,16, или эквивалент.

Процентное увеличение и уменьшение

Сопроводительные материалы для семей 2

На этой неделе ваш учащийся будет учиться описывать увеличение и уменьшение в форме процентов от исходного количества. Например, в два разных школьных клуба может записаться одинаковое количество учащихся, при этом процентное увеличение количества их участников будет разным.

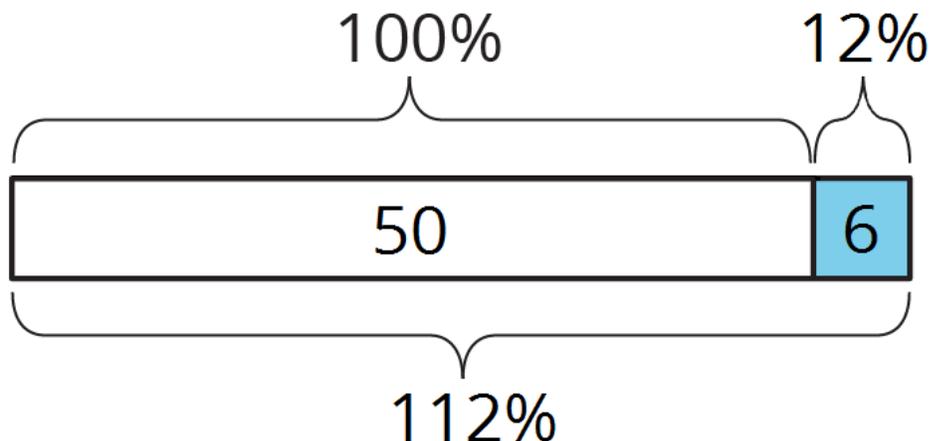
В кулинарном клубе состоит 50 учащихся. Затем в него записалось 6 учащихся.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Это 12 %-е увеличение, так как $6 \div 50 = 0,12$.

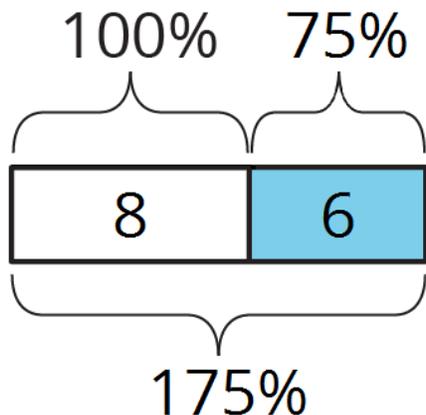


Теперь в нем состоит 56 учащихся, что составляет 112 % от исходного количества.

$$1,12 \cdot 50 = 56$$

В компьютерном клубе состоит 8 учащихся. Затем в него записалось 6 учащихся.

Это 75%-е увеличение, так как $6 \div 8 = 0,75$.



Теперь в нем состоит 14 учащихся, что составляет 175 % от исходного количества.

$$1,75 \cdot 8 = 14$$

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

В фотоклубе состоит 20 учащихся. Затем количество учащихся увеличилось на 35 %. Сколько учащихся состоит в фотоклубе сейчас?

Решение:

27 учащихся. Возможные стратегии:

ИМЯ И ФАМИЛИЯ _____ ДАТА _____ ПЕРИОД _____

- В клуб записалось 7 новых учащихся, так как $0,35 \cdot 20 = 7$. Теперь в клубе состоит 27 учащихся, так как $20 + 7 = 27$.
- Теперь в клубе состоит 135 % учащихся по сравнению с исходным составом, так как $100 + 35 = 135$. Это означает, что в нем 27 учащихся, так как $1,35 \cdot 20 = 27$.

Применение процентов

Сопроводительные материалы для семей 3

На этой неделе ваш учащийся узнает о реальных ситуациях, в которых используется процентное увеличение и процентное уменьшение, например налоги, прибыль, надбавка к цене и скидки.

Например, на ценнике на куртку указано \$24. Покупатель также должен оплатить торговый налог, равный 7,5 % цены. Сколько составит итоговая цена куртки, включая налог?

$$24 \cdot 1,075 = 25,80$$

Покупатель заплатит 107,5 % от цены, указанной на ценнике, что составляет \$25,80.

Мы также можем найти процентное количество. Например, рюкзак изначально стоил \$22,50, но продается со скидкой по цене \$18,99. Сколько составляет скидка в процентах от исходной цены?

$$\begin{aligned} 22,50x &= 18,99 \\ x &= 18,99 \div 22,50 \\ x &= 0,844 \end{aligned}$$

Цена со скидкой составляет 84,4 % от исходной цены. Скидка составляет $100 - 84,4$, или 15,6 % от исходной цены.

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

Счет в ресторане составил \$18,75. Если вы заплатили \$22, то какой процент чаевых оставили официанту?

Решение:

17,3%. Возможная стратегия: Вы заплатили 117,3% от суммы счета, так как $22 \div 18,75 = 1,173$. Вы оставили чаевые 17,3%, так как $117,3 - 100 = 17,3$.



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