

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

## Сопроводительные материалы для семей

### Линейные уравнения, неравенства и системы

В этом модуле ваш учащийся будет анализировать ограничивающие условия для разных количеств. Например, сумма денег на покупку велосипеда может быть ограничена суммой накопленных денег. Чтобы стать членом спортивной команды, могут потребоваться тренировки в течение определенного количества часов или умение поднимать не меньше определенного количества фунтов.

Вот несколько способов записать ограничивающие условия с помощью математического обозначения:

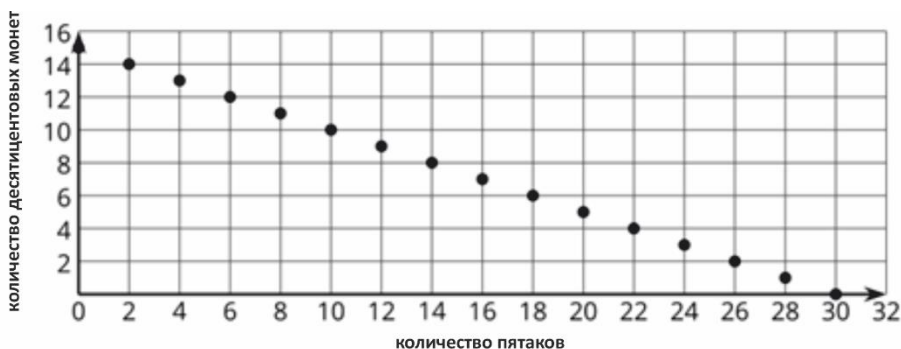
$w < 20$ . В жилом здании можно держать собак весом менее 20 фунтов.

$m + g + b = 4$ . По рецепту для запекания в горшочке нужно четыре чашки овощей. У вас есть грибы, зеленая фасоль и брокколи.

$12,5c + 15a \geq 1,000$ . Чтобы концерт состоялся, должно быть продано билетов на \$1000. Билеты для детей до 18 лет стоят \$12,50, а для взрослых — \$15.

$5n + 10d = 150$ . Для оплаты парковки в паркомате нужно \$1,50 монетами. У вас в кармане лежит множество пятак и десятицентовых монет.

Из последней ситуации можно сделать вывод, что чем больше взять десятицентовых монет, чтобы получить \$1,50, тем меньше понадобится пятаков, и наоборот. График позволяет еще лучше понять эту зависимость.



Каждая точка на графике представляет собой сочетание пятаков и десятицентовых монет, дающее в сумме \$1,50. Например, если взять 8 пятаков, то понадобится 11 десятицентовых монет.

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

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

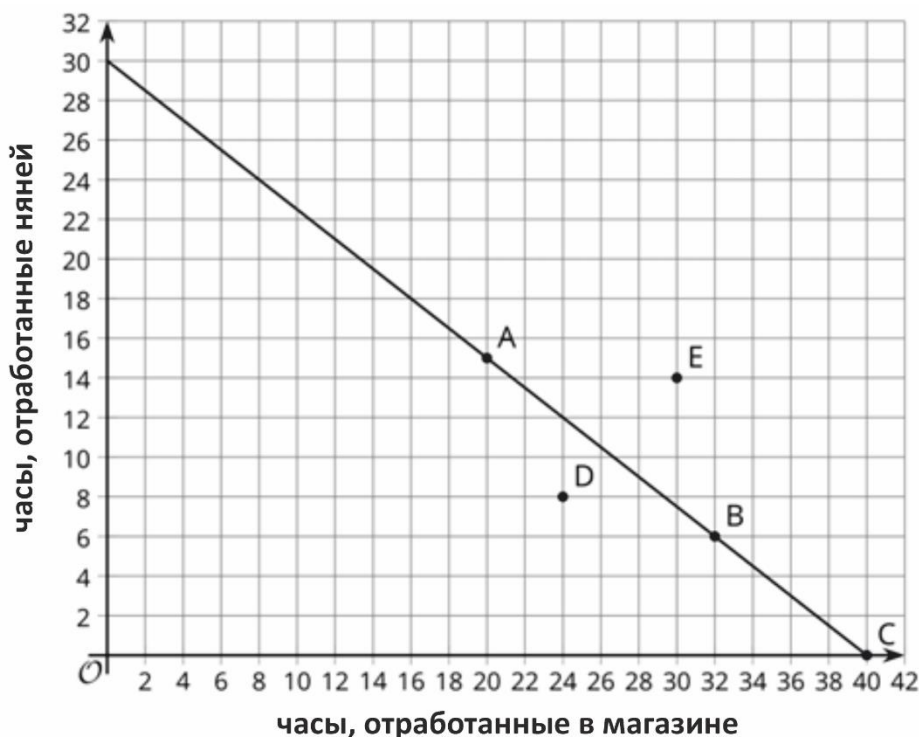
ДАТА

ПЕРИОД

Прия копит деньги, чтобы пойти на школьную экскурсию с ночевкой. Стоимость экскурсии составляет \$360. Она работает в магазине, где получает \$9 в час, и иногда подрабатывает няней в семье по соседству, где ей платят \$12 в час.

Уравнение  $9x + 12y = 360$  представляет все комбинации часов, которые Прия может отработать на каждой работе, чтобы заработать \$360. Ниже представлен график, демонстрирующий эти комбинации:

1. Каковы координаты точки  $A$ ?
2. Как она характеризует количество часов, отработанных Прией на каждой работе?
3. Ответьте на те же вопросы для точек  $B$  и  $C$ .
4. Точка  $D$  отсутствует на прямой. Как следует интерпретировать точку  $D$ ?
5. Точка  $E$  отсутствует на прямой. Как следует интерпретировать точку  $E$ ?



**Решение:**

1.  $(20; 15)$
2. Прия отработала 20 часов в магазине и 15 часов няней.
3. Точка  $B$ :  $(32; 6)$ . Прия отработала 32 часа в магазине и 6 часов няней. Точка  $C$ :  $(40; 0)$ . Прия отработала 40 часов в магазине и не работала няней.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ	ДАТА	ПЕРИОД
4. Прия не заработала достаточно денег. Она отработала 24 часа в магазине и 8 часов няней. Она заработала всего \$312, так как $24 \cdot 9 + 8 \cdot 12 = 312$ .		
5. Прия заработала больше нужной суммы: 438\$. Она отработала 30 часов в магазине и 14 часов няней. $30 \cdot 9 + 14 \cdot 12 = 438$ .		

### Краткое изложение видеоуроков

Здесь представлено краткое изложение видеоуроков для модуля 2 Алгебры 1: Линейные уравнения, неравенства и системы. 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.

Алгебра 1 — модуль 2: Линейные уравнения, неравенства и системы	Vimeo	YouTube
Видео 1: Построение модели (уроки 1–3)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 2: Решение линейных уравнений (уроки 4–6)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 3: Переписывание уравнений (уроки 7–9)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 4: Уравнения и их графики (уроки 10–12)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 5: Решение систем уравнений (уроки 13–17)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 6: Неравенства с одной переменной (уроки 18–20)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>
Видео 7: Системы неравенств (уроки 21–25)	<a href="#">Ссылка</a>	<a href="#">Ссылка</a>

### Видео 1

---

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Видео «VLS Alg1U2V1 Построение модели (уроки 1–3)» доступно по ссылке:  
<https://player.vimeo.com/video/448619590>.

### **Видео 2**

Видео «VLS Alg1U2V2 Решение линейных уравнений (уроки 4–6)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/449365025>.

### **Видео 3**

Видео «VLS Alg1U2V3 Переписывание уравнений (уроки 7–9)» доступно по ссылке:  
<https://player.vimeo.com/video/455571987>.

### **Видео 4**

Видео «VLS Alg1U2V4 Уравнения и их графики (уроки 10–12)» доступно по ссылке:  
<https://player.vimeo.com/video/455574695>.

### **Видео 5**

Видео «VLS Alg1U2V5 Решение систем уравнений (уроки 13–17)» доступно по ссылке:  
<https://player.vimeo.com/video/458390393>.

### **Видео 6**

Видео «VLS Alg1U2V6 Неравенства с одной переменной (уроки 18–20)» доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/458008350>.

### **Видео 7**

Видео «VLS Alg1U2V7 Системы неравенств (уроки 21–25)» доступно по ссылке:  
<https://player.vimeo.com/video/458405302>.



© CC BY 2019 Illustrative Mathematics®