

Для управления анимацией используются следующие навигационные кнопки в разделе «Актуализация знаний»:



- переход к началу анимации



- пошаговое выполнение анимации

Далее

- переход к следующему слайду

В разделе «Основные понятия систем линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод»:



- продолжить или перейти к следующей анимации

Назад

- вернуться к прежней странице



- дополнительная кнопка в таблице с вариантами графиков линейного уравнения, когда  $a \neq 0$  и  $b \neq 0$ .

Появляется после просмотра анимации в малом масштабе. При желании эту анимацию можно посмотреть в большом масштабе.

Анимация

- пошаговое выполнение анимации

Повторить

- перейти к повтору анимации

В разделе «Примеры решения системы двух линейных уравнений»:

Преобразование уравнения 1

- пошаговая анимации преобразования линейного уравнения с двумя переменными в линейную функцию

Преобразование уравнения 2

К построению

- переход к построению графиков системы линейного уравнения без просмотра анимации преобразования уравнений в функции



- анимация вычисления значений функций  $y_1$  и  $y_2$  по заданным значениям аргументов  $x_1$  и  $x_2$  и заполнение таблицы



- анимация построения графиков функций по табличным координатам  $(x, y)$

Дополнительная кнопка в разделе «Классная работа»:



- выбор следующего задания решения

Выбор такого типа навигации заключается в том, чтобы коллегам, которые будут работать с этой презентацией, была понятна работа. Поэтому крупно, поэтому выделено цветом.

*Вопросы, выбранные для актуализации знаний:*

1. Какое выражение называют линейным уравнением с двумя переменными  $x$  и  $y$ ?
2. Что представляет собой график линейной функции  $y=kx$ ?
3. Почему в уравнении  $y=kx$  коэффициент  $k$  называют угловым?
4. Что вы можете сказать о взаимном расположении графиков функций  $y=kx+m$  и  $y=kx$ ?
5. Какой угол образует прямая  $y=kx+m$  с положительным направлением оси  $Ox$  при  $k > 0$  и при  $k < 0$ ?
6. Приведите пример линейных функций, графики которых параллельны.
7. Приведите пример линейных функций, графики которых совпадают.
8. Приведите пример линейных функций, графики которых пересекаются.
9. Что вы можете сказать о взаимном расположении на координатной плоскости  $xOy$  графиков линейных функций: а)  $y=2x+3$  и  $y=3x-2$ ; б)  $y=2x+3$  и  $y=2x$ ?
10. Как будет расположен график функции  $y=4x+a$  относительно графика функции  $y=4x$ , если  $a > 0$ ? если  $a < 0$ ?
11. Сформулируйте теорему о взаимном расположении графиков линейных функций.

Изучение темы начинается с объяснения примеров систем линейных уравнений с двумя переменными.

На *слайде 17* показаны примеры таких уравнений. Переменные выделяются цветом, что позволяет акцентировать внимание учащихся на понятии двух переменных.

На *слайде 19*, переменные  $x$  и  $y$  выделены цветом. Выделены таким же цветом и значения в паре значений, чтобы нагляднее показать, что эта пара является решением данного уравнения.

*Слайд 20* связан с материалом учебника и говорит о том, почему надо переходить от решения уравнений к их системам.

*Слайд 21* состоит из трех столбцов. Каждый столбец позволит ответить на вопросы:

1 столбец. Что называется решением уравнения, и щелчок по кнопке позволит перейти к слайду, в котором анимацией показаны пары чисел, которые являются решением представленных уравнений.

2 столбец. Дается ответ на вопрос «Что является графиком линейного уравнения с двумя переменными?». Щелчок по кнопке позволит перейти к таблице, в которой показаны варианты графиков уравнений в зависимости от коэффициентов.

3 столбец. Представляет собой пример системы двух линейных уравнений с двумя переменными на основе реальной ситуации. Щелчок по кнопке позволит перейти к демонстрации ранее изученной темы про садоводов, когда не вводилось понятие систем уравнений.

Раздел «Примеры решения систем уравнений»

*Слайд 31.* На этом слайде приводится первый пример системы двух линейных уравнений с двумя переменными. При работе с этим слайдом происходит демонстрация преобразования каждого линейного уравнения с двумя переменными в функцию  $y(x)$ .

*Слайд 33.* Демонстрация заполнения таблиц каждой функции  $y(x)$  и построения графиков функций. Вывод ответа на экран ( $x, y$ ). Значения ответов выделены цветом для более быстрого восприятия какие из чисел выбраны в качестве ответов и в каком порядке они записываются.

*Слайды 35 и 37, слайды 39 и 41, слайды 43 и 45.* Работа на этих слайдах выполняется так, как и слайдах 31 и 33. Кнопки навигации описаны ранее в этом материале.

### Раздел «Классная работа».

Классная работа – это решение заданий по указанной теме. В этой части ученики закрепляют материал, который был представлен на этом уроке. Слайды к этой работе с 47 по 50. На этих слайдах созданы переключатели:

- С решением - демонстрация работы начнется с решения, а завершится построением
- Без решения - демонстрация построения диаграмм, без решения

**Д/З §11. Вопросы к параграфу. №11.10 (в, г); 11.11 (в, г).**