

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Владимирский Ровенского
муниципального района Саратовской области»

Конспект урока алгебры в 7 классе

Тема: «Линейная функция, её график и
свойства»

Автор: Кром Ирина Владимировна
учитель математики МБОУ СОШ п. Владимирский
Ровенского района Саратовской области
первой квалификационной категории

2019 – 2020 уч. год

Тип урока. Урок комплексного применения знаний и умений (*урок закрепления*)

Цели.

Предметные: закрепить знания о линейной функции и её свойствах, формировать навык применения свойств линейной функции при решении задач.

Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Планируемые результаты. Учащийся научится применять свойства линейной функции при решении задач.

Основные понятия. Линейная функция, график линейной функции, прямая пропорциональность.

Учебник. 1. «Алгебра 7 класс»: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 4 –е изд. , стереотип. - М.: Вентана – Граф, 2019.

2. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., дораб. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Ход урока.

1. Организационный этап.

2. Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний. Актуализация знаний.

2.1. Проверка домашнего задания. *Два ученика демонстрируют решение домашнего задания у доски.*

№ 867. Не выполняя построения, определите, принадлежит ли графику функции $y = 8x - 14$ точка: а) А (-1; - 6); б) В (2; 2).

Решение.

$$y = 8x - 14.$$

а) А (-1; - 6): $8 \cdot (- 1) - 14 = - 6$
 $- 22 = - 6$ – неверно.

Точка А не принадлежит графику функции.

б) В (2; 2): $8 \cdot 2 - 14 = 2$
 $2 = 2$ – верно.

Точка В принадлежит графику функции.

№ 875. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графиков функции $y = 4x - 7$ и $y = - 2x + 11$.

Решение.

$$y = 4x - 7 \text{ и } y = - 2x + 11.$$

$$4x - 7 = - 2x + 11$$

$$4x + 2x = 11 + 7$$

$$6x = 18$$

$$x = 3,$$

$$y = 4x - 7 = 4 \cdot 3 - 7 = 12 - 7 = 5.$$

Ответ: (3; 5).

2.2. Письменный опрос. (*Раздаточный материал – карточки*)

Приложение 1.

1. *Запишите окончание предложения:*

1) линейной называют функцию, которую можно задать формулой вида ... ;

2) графиком линейной функции, область определения которой — все числа, является ... ;

3) линейную функцию, которую задают формулой $y = kx$, где $k \neq 0$, называют ... ;

4) графиком прямой пропорциональности является прямая, проходящая через ... ;

5) графиком функции $y = b$, где $b \neq 0$, является прямая, параллельная ...

2. *Постройте график функции $y = 3 - x$.*

3. При каком значении k график функции $y = kx$ проходит через точку $C(-0,9; 1,8)$?

3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

- После выполнения письменной работы сформулируйте тему сегодняшнего урока. (Ответы детей).

-Верно. На сегодняшнем уроке мы продолжим говорить о линейной функции, о прямой пропорциональности. Вспомним их взаимное расположение, зависящее от значений k и b . Научимся, не выполняя построений определять взаимное расположение графиков линейных функций.

- Прежде чем перейдем к выполнению поставленных целей, ответьте на несколько вопросов.

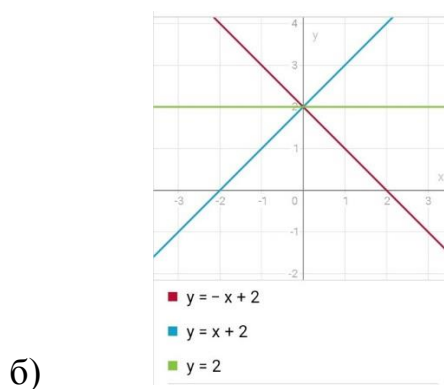
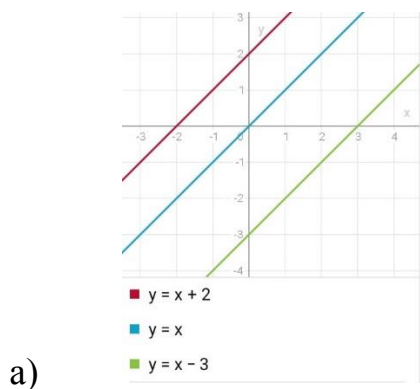
1. Как построить график линейной функции?
2. Как построить график прямой пропорциональности?
3. Как называется k ?
4. Что зависит на графике от k ?
5. Каким может быть расположение двух прямых на плоскости?

4. Первичное закрепление в знакомой ситуации (типичные задания)

4.1. Задание на слайде.

Задание 1. (Слайд 3 - 4)

По рисункам прокомментируйте зависимость графиков от углового коэффициента k . Вывод запишите в тетрадь.



Задание 2. Даны функции, заданные формулами $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$. Определить без построения взаимное расположение графиков.

4.2. Составить функцию, график которой будет:

- А) параллелен графику функции $y = 35x - 42$;
- Б) параллелен графику функции $y = 35x - 42$ и проходит через начало координат;
- В) пересекается с графиком функции $y = 35x - 42$.

5. Физминутка для глаз. (Слайд 5)

1. Движение глазами яблоками вправо и влево.
2. движение глазами яблоками вверх и вниз.
3. Вращение глаз по часовой стрелке и против часовой стрелки.
4. Фиксация взгляда на кончике носа.
5. Моргание.

После каждого упражнения, закрыть глаза, расслабиться (30 – 40 сек.)

6. Первичное закрепление в измененной ситуации (конструктивные)

6.1. График функции $y = kx + 5$ проходит через точку $M(-7; 12)$. Найти k .

Решение.

$$12 = -7k + 5$$

$$7k = -7$$

$$k = -1.$$

Ответ: - 1.

6.2. График функции $y = kx + b$ проходит через точку $C(-3; 2)$ и параллелен прямой $y = -4x$. Найдите k и b . Напишите получившуюся формулу.

Решение.

$$k = -4, x = -3,$$

$$y = 2 = -3 \cdot (-4) + b$$

$$2 = 12 + b$$

$$b = -10$$

$$y = -4x - 10.$$

Ответ: $k = -4$, $b = -10$, $y = -4x - 10$.

7. Добавление знаний в новой ситуации

Тестирование. (Приложение 2)

Вариант 1.

1. Не выполняя построения. Определите взаимное расположение графиков:

1) $y = 2x - 1$ и $y = 2x + 3$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

2) $y = 3x + 2$ и $y = 2x - 3$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

3) $y = 0,5x + \frac{3}{4}$ и $y = 0,75 + \frac{1}{2}x$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

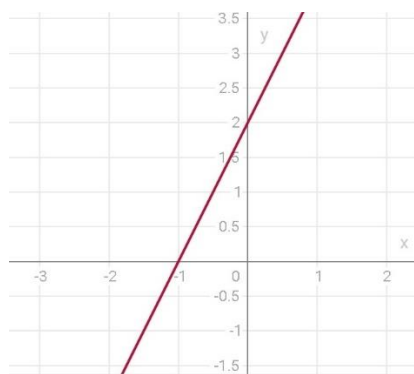
2. Подберите и вставьте вместо звездочки число, чтобы графики функций:

А) $y = 12x - 8$ и $y = *x + 4$ пересекались;

Б) $y = 12x - 8$ и $y = *x - 1$ были параллельны;

В) $y = 12x - 8$ и $y = *x - *$ пересекались в точке $(0; -8)$.

3. Составьте функцию для графика, изображенного на рисунке:



Вариант 2.

1. Не выполняя построения. Определите взаимное расположение графиков:

1) $y = 6x - 1$ и $y = 4x + 5$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

2) $y = \frac{3}{5}x - 0,5$ и $y = -\frac{1}{2} + 0,6x$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

3) $y = 0,5x + 2$ и $y = 0,5x - 4$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

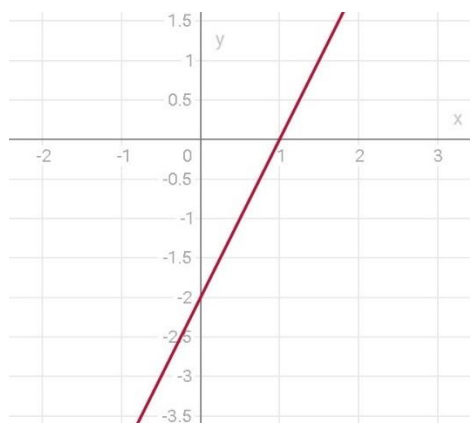
2. Подберите и вставьте вместо звездочки число, чтобы графики функций:

А) $y = -27x + 1$ и $y = *x - 9$ пересекались;

Б) $y = -27x + 1$ и $y = *x + 4$ были параллельны;

В) $y = -27x + 1$ и $y = *x + *$ пересекались в точке $(0; 1)$.

3. Составьте функцию для графика, изображенного на рисунке:



9.Рефлексия. (Слайд 7)

Продолжите высказывания об уроке.

1. Мне понравился сегодняшний урок, но
2. Для меня тема трудная, вот если бы
3. Для меня тема лёгкая, и я

Литература.

1. Алгебра 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 4 –е изд. , стереотип. - М.: Вентана – Граф, 2019.

2. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., дораб. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Приложение 1.

Карточка.

1. *Запишите окончание предложения:*

1) линейной называют функцию, которую можно задать формулой

вида ... ;

2) графиком линейной функции, область определения которой — все числа, является ... ;

3) линейную функцию, которую задают формулой $y = kx$, где $k \neq 0$, называют ... ;

4) графиком прямой пропорциональности является прямая, проходящая через ... ;

5) графиком функции $y = b$, где $b \neq 0$, является прямая, параллельная ...

2. *Постройте график функции $y = 3 - x$.*

3. *При каком значении k график функции $y = kx$ проходит через точку $C(-0,9; 1,8)$?*

Приложение 2

Тест

Вариант 1.

1. Не выполняя построения. Определите взаимное расположение графиков:

1) $y = 2x - 1$ и $y = 2x + 3$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

2) $y = 3x + 2$ и $y = 2x - 3$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

3) $y = 0,5x + \frac{3}{4}$ и $y = 0,75 + \frac{1}{2}x$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

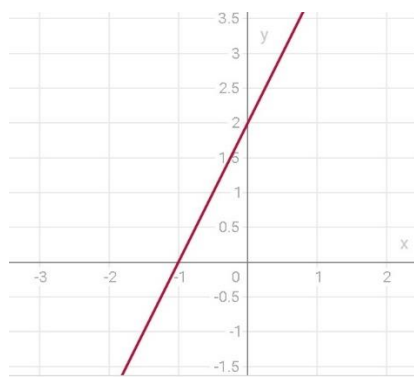
2. Подберите и вставьте вместо звездочки число, чтобы графики функций:

А) $y = 12x - 8$ и $y = *x + 4$ пересекались;

Б) $y = 12x - 8$ и $y = *x - 1$ были параллельны;

В) $y = 12x - 8$ и $y = *x - *$ пересекались в точке $(0; -8)$.

3. Составьте функцию для графика, изображенного на рисунке:



Вариант 2.

1. Не выполняя построения. Определите взаимное расположение графиков:

1) $y = 6x - 1$ и $y = 4x + 5$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

2) $y = \frac{3}{5}x - 0,5$ и $y = -\frac{1}{2} + 0,6x$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

3) $y = 0,5x + 2$ и $y = 0,5x - 4$.

А) пересекаются,

Б) параллельны,

В) совпадают.

2. Подберите и вставьте вместо звездочки число, чтобы графики функций:

А) $y = -27x + 1$ и $y = *x - 9$ пересекались;

Б) $y = -27x + 1$ и $y = *x + 4$ были параллельны;

В) $y = -27x + 1$ и $y = *x + *$ пересекались в точке $(0; 1)$.

3. Составьте функцию для графика, изображенного на рисунке:

