

Тема урока: Взаимное расположение графиков линейных функций

Цели учителя: создание условий для того, чтобы учащиеся выработали и освоили способы предметных действий по определению взаимного расположения графиков линейных функций.

Цели ученика: овладение умением определять по формуле взаимное расположение графиков линейных функций.

УУД: регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Ход урока

1. Организационный момент(1 мин)

2. Разбор домашнего задания(2-3 мин)

3. Повторение пройденного материала(15-20 мин)

устный счет

9.14. Задайте формулой линейную функцию, график которой изображен:
а) на рис. 8; б) на рис. 9; в) на рис. 10; г) на рис. 11

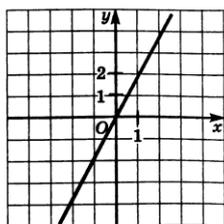


Рис. 8

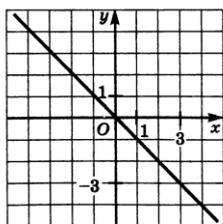


Рис. 9

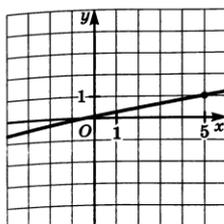


Рис. 10

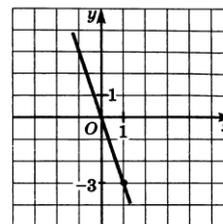


Рис. 11

9.15. Определите знаки коэффициентов k и m , если известно, что график линейной функции $y = kx + m$ изображен:

а) на рис. 12; б) на рис. 13;
в) на рис. 14; г) на рис. 15.

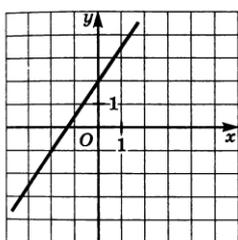


Рис. 12

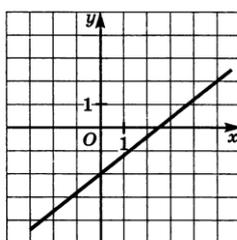


Рис. 13

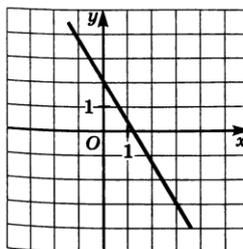


Рис. 14

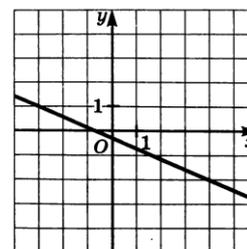


Рис. 15

4. Физминутка(1 мин)

5. Изучение нового материала(15-20 мин)

1. Составление фишбоуна (стр. 56 учебника)

Вопрос в голове у рыбы: «От чего зависит расположение графиков линейных функций $y = k_1x + m_1$

$y = k_2x + m_2$?»

| Алгебраическое условие | Геометрический вывод |
|------------------------------|--|
| 1) $k_1 = k_2, m_1 \neq m_2$ | 1) Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ параллельны |
| 2) $k_1 = k_2, m_1 = m_2$ | 2) Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ совпадают |
| 3) $k_1 \neq k_2$ | 3) Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ пересекаются |

$$y = k_1x + m_1$$

В хвосте у рыбы ответ: расположение графиков линейных функций $y = k_2x + m_2$ от числовых коэффициентов?

2. Выполнение упражнений

Найдите координаты точки пересечения заданных прямых; если это невозможно, объясните почему:

○10.10. а) $y = 2x + 3$ и $y = 3x + 2$;

б) $y = -15x - 14$ и $y = -15x + 8$;

○10.11. а) $y = 15x + 17$ и $y = 15x + 17$;

б) $y = -3x + 4$ и $y = 2x - 1$;

10.17. Задайте линейную функцию, график которой параллелен данной прямой и проходит через заданную точку N :

а) $x + y - 1 = 0, N(0; -2)$;

б) $-4x + 2y + 1 = 0, N(1; 4)$;

V. Контрольные вопросы

1. Каково взаимное расположение двух прямых на плоскости?
2. Условие пересечения графиков двух линейных функций.
3. При каком условии графики линейных функций параллельны?
4. Каково условие совпадения графиков линейных функций?

VI. Задание на дом

№ 10.2; 10.5; 10.7; 10.9; 10.11; 10.15; 10.19; 10.23.

VII. Творческие задания

1. При каких значениях параметров графики данных функций пересекаются?

а) $y = 2ax + 3$ и $y = 5x - 2$;

б) $y = (2a - 1)x$ и $y = (4a + 3)x + 2a$;

в) $y = 5ax - 4$ и $y = -ax + 3a$;

г) $y = (3a - 5)x + 6a$ и $y = (3a - 5)x$.

Ответы: а) $a \neq 2,5$; б) $a \neq -2$; в) $a \neq 0$; г) таких a нет.

Подготовка к контрольной работе

14. Найдите координаты точки пересечения графиков функций:

а) $y = x$ и $y = 2$; _____

б) $y = x + 1$ и $y = 5$; _____

в) $y = -3x + 0,2$ и $y = x - 1$; _____

г) $y = -x - 4$ и $y = 2x$; _____

д) $y = x + 1$ и $y = 2x - 3$; _____

е) $y = 3x + 1$ и $y = 3x - 5$. _____

Вариант 3

1. Изобразите на координатной прямой точки $A(-3)$; $B(-0,5)$ и $C(1)$.
2. Постройте треугольник ABC , если заданы координаты его вершин: $A(2; 1)$; $B(-2; 1)$; $C(0; -5)$.
3. Постройте график уравнения: $3x - 4y + 2 = 0$.
4. Найдите наибольшее значение линейной функции $y = -5x + 4$ на промежутке $[-2; 0]$.
5. Выясните, пересекаются ли графики функций:

$$2y = x + 5 \text{ и } y - \frac{x}{2} + 1 = 0 ?$$

Вариант 4

1. Изобразите на координатной прямой точки $A(-4)$; $B(-1,5)$ и $C(2)$.
2. Постройте треугольник ABC , если заданы координаты его вершин: $A(3; 2)$; $B(-3; 2)$; $C(0; 4)$.
3. Постройте график уравнения: $4x - y + 4 = 0$.
4. Найдите наибольшее значение линейной функции $y = -2x + 3$ на промежутке $[-2; 2]$.
5. Выясните, пересекаются ли графики функций:
 $3y = x - 1$ и $y = 4x - 2$?