

Урок 1

Алгебра 8 класс

33. 03. 18

Классная работа

Уравнение прямой вида

$$y = kx + l$$

Вам уже неоднократно приходилось решать линейное уравнение с двумя переменными относительно переменной y .

При этом получается уравнение вида $y = kx + l$, где k и l — некоторые числа.

Например, решив относительно y

уравнение $3x - 2y = 6$, получаем

уравнение $y = 1,5x - 3$, где $k = 1,5$ и $l = -3$.

В таком виде можно представить
любое линейное уравнение вида $ax + by$
 $= c$, у которого коэффициент
при y отличен от 0 . Иными словами, в
таком виде может быть записано
уравнение любой прямой, кроме
вертикальной.

Запись уравнения прямой в виде $y = kx + l$ очень удобна.

Не выполняя построения этой прямой, легко узнать, как она расположена в координатной плоскости.

Положение в координатной
плоскости прямой, заданной
уравнением вида

$$y =$$

$kx + l$, зависит от значений
коэффициентов k и l .

Чтобы выяснить, в чём состоит эта **зависимость**, остановимся сначала на частном случае, когда $l = 0$, т. е. рассмотрим график уравнения $y = kx$.

Прежде всего отметим следующий факт:

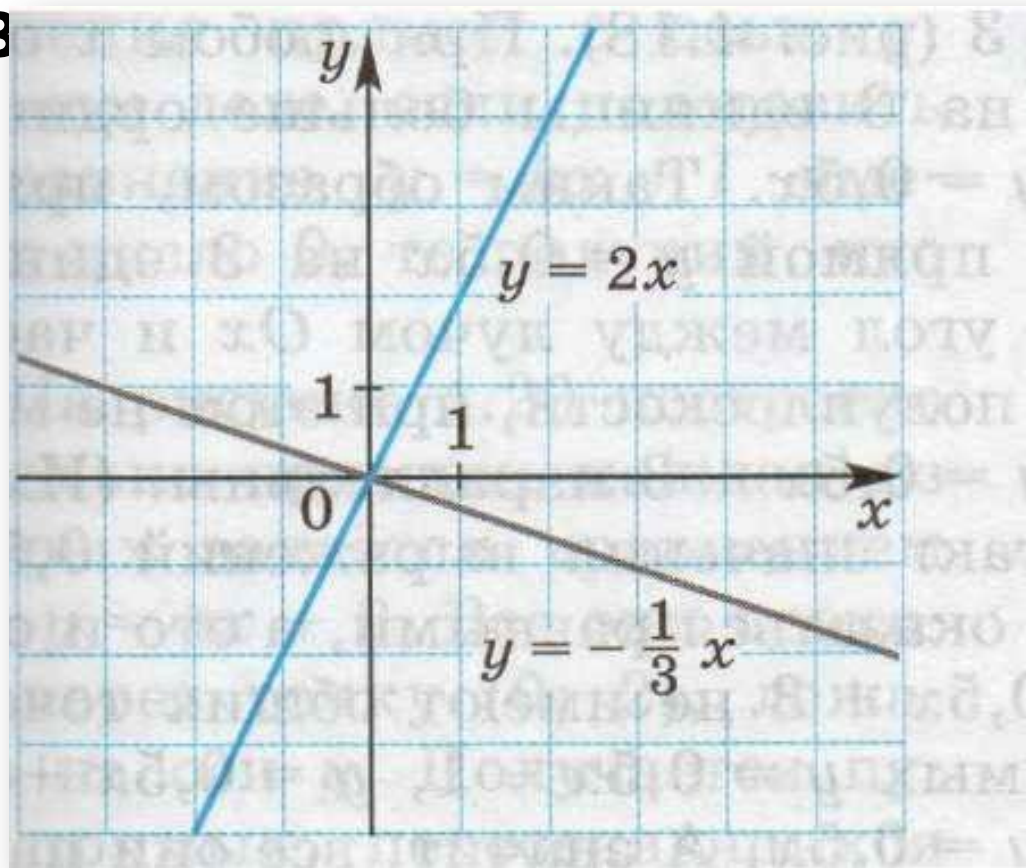
Прямая, которая является графиком уравнения $y = kx$, проходит через начало координат.

$$y = kx$$

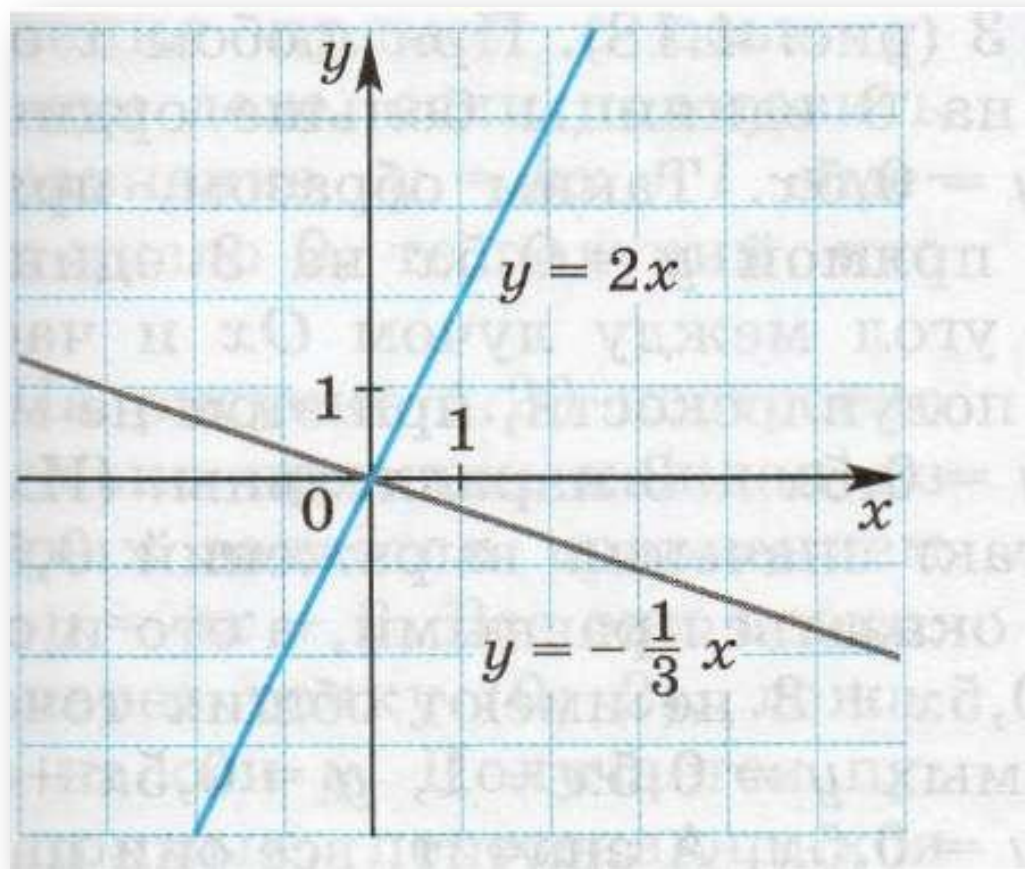
В самом деле, если $x = 0$, то и $y = 0$, а это и означает, что точка $0(0; 0)$ принадлежит графику.

Обратите внимание: для построения прямой $y = kx$ достаточно найти координаты одной лишь её точки: вторая уже имеется — это начало координат.

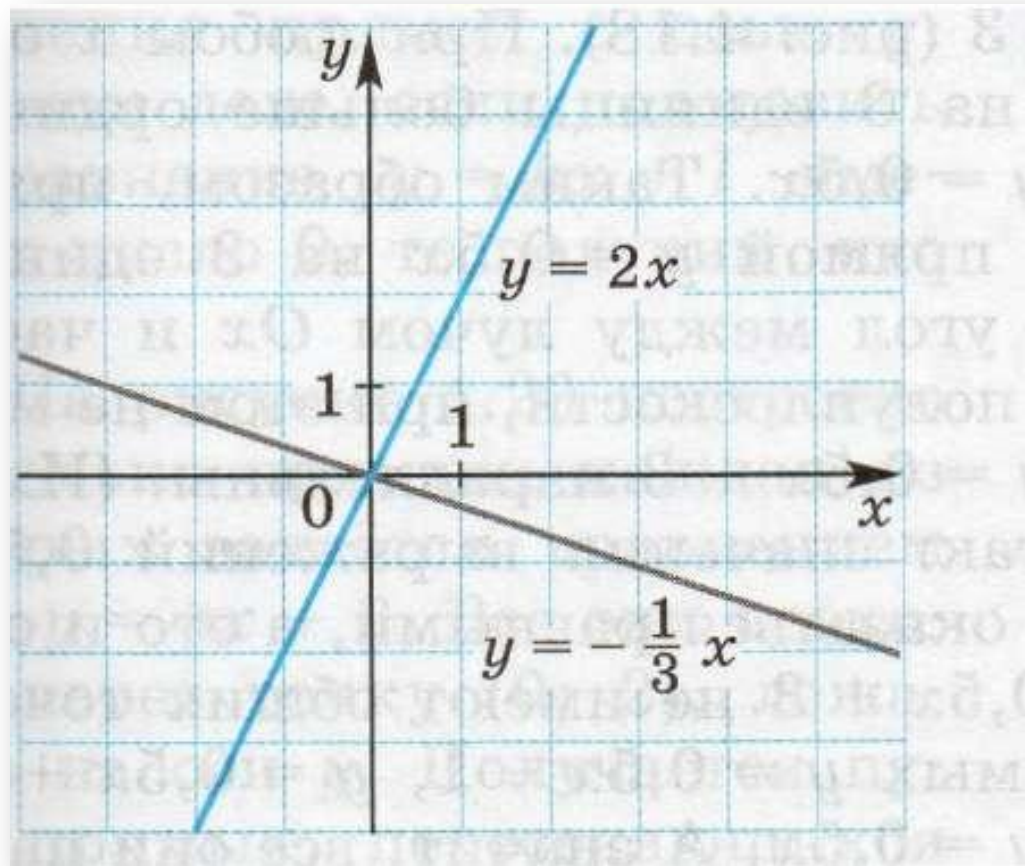
Построим в одной и той же системе координат прямые, заданные уравнениями $y = 2x$ и $y = -\frac{1}{3}x$, в которых коэффициенты при x имеют разные зна



Прямая $y = 2x$, проходя через третий и первый координатные углы, поднимается вверх; так выглядит график любого уравнения $y = kx$ с положительным коэффициентом k .



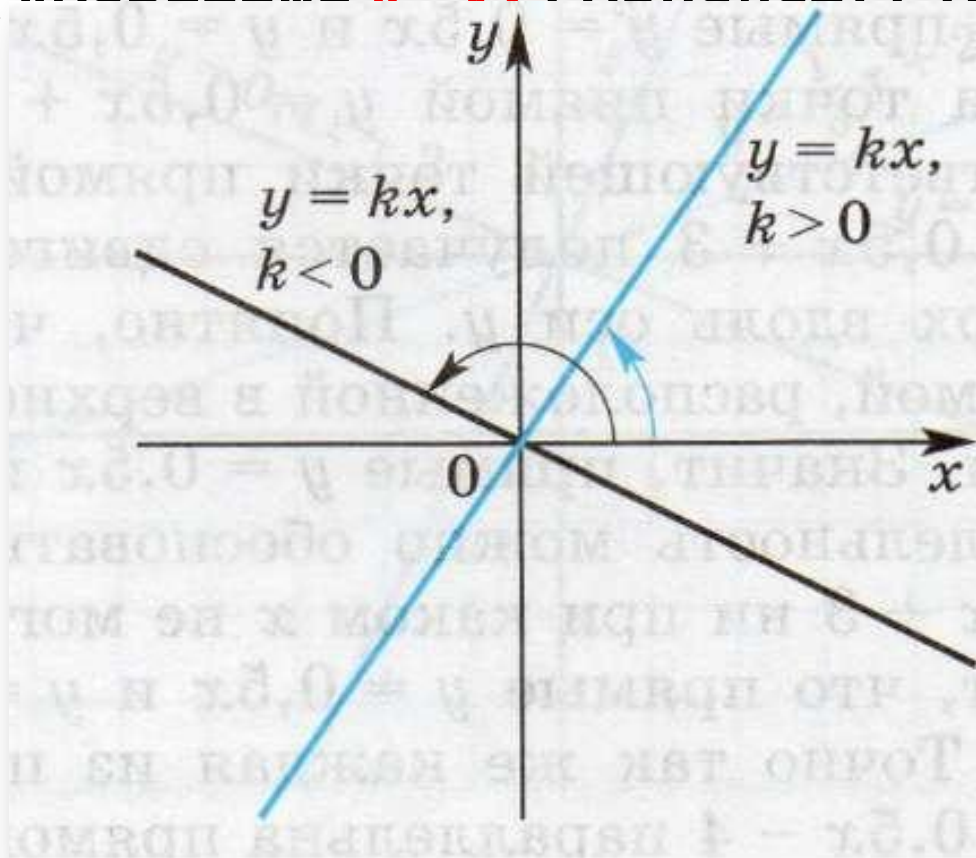
Прямая $y = -1/3x$, проходя через второй и четвёртый координатные углы, опускается вниз; так выглядит график любого уравнения $y = kx$ с отрицательным коэффициентом k .



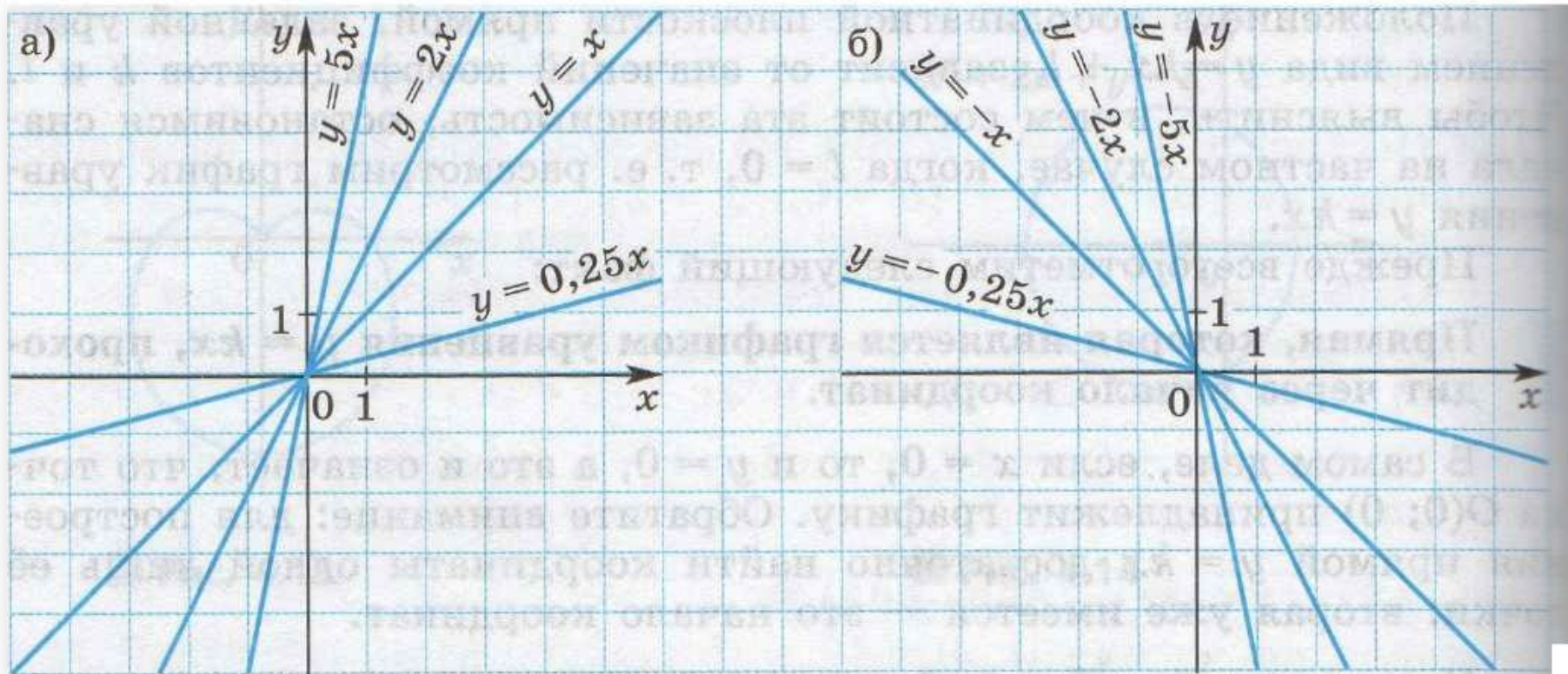
И вообще,

если $k > 0$, то угол, который образует луч, являющийся частью прямой $y = kx$ и расположенный в верхней полуплоскости, с лучом Ox , — **острый**; если $k < 0$, то этот угол **тупой**.

(Если $k = 0$, то график уравнения $y = kx$ совпадает с осью X .)



На рисунке 4.17, а, б построены графики уравнений $y = kx$ при различных значениях k — положительных и отрицательных. Вы видите, что, чем больше $|k|$, тем круче поднимается или опускается прямая.



Работа с учебником

№ 607(а, в); № 608(а, в);

№ 609(а, в, д); № 610 (а, в); № 613;

№ 614;

Домашнее задание

№ 607(б, г); № 608(б, г);

№ 609(б, г, е); № 610 (б, г); № 612;

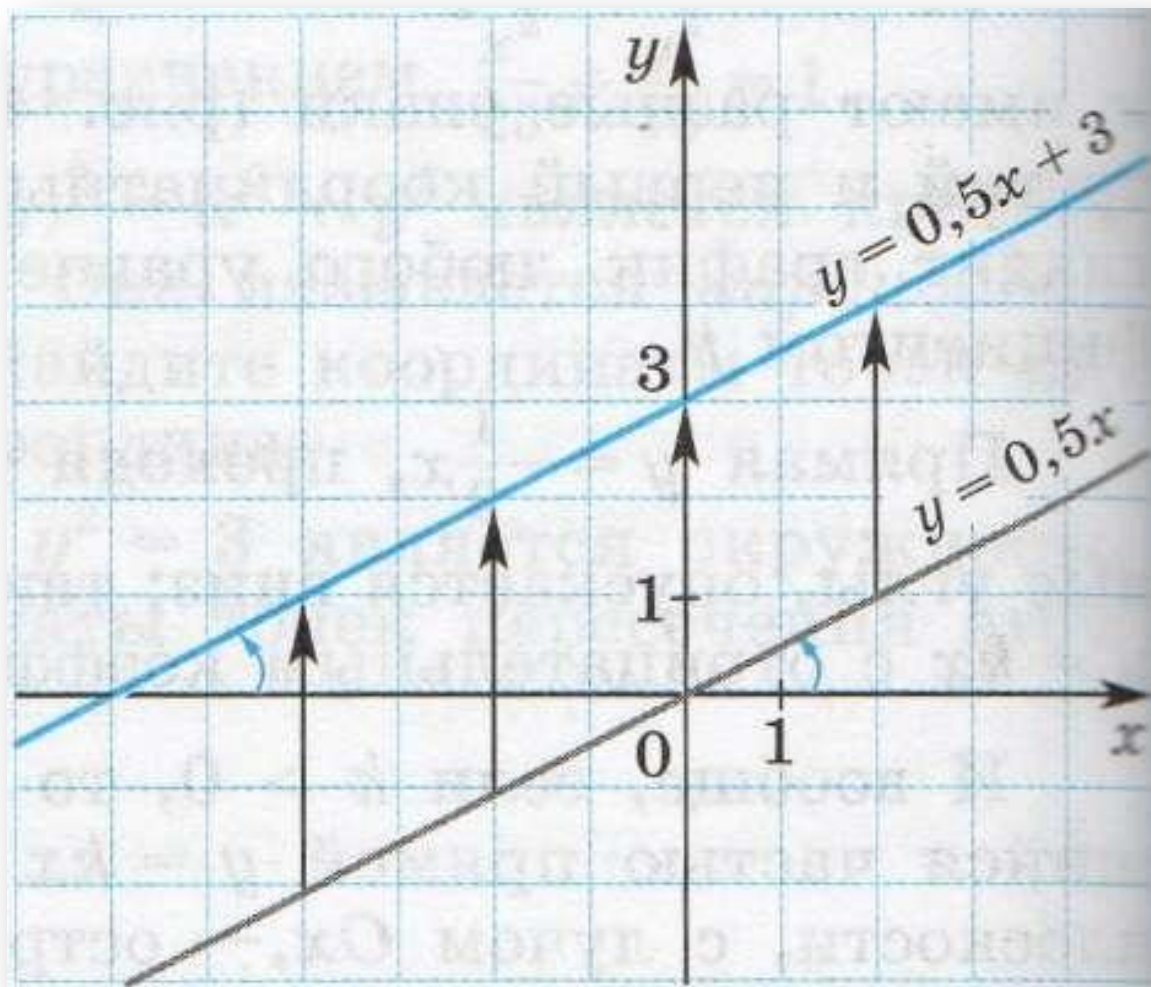
№ 614;

Урок 2

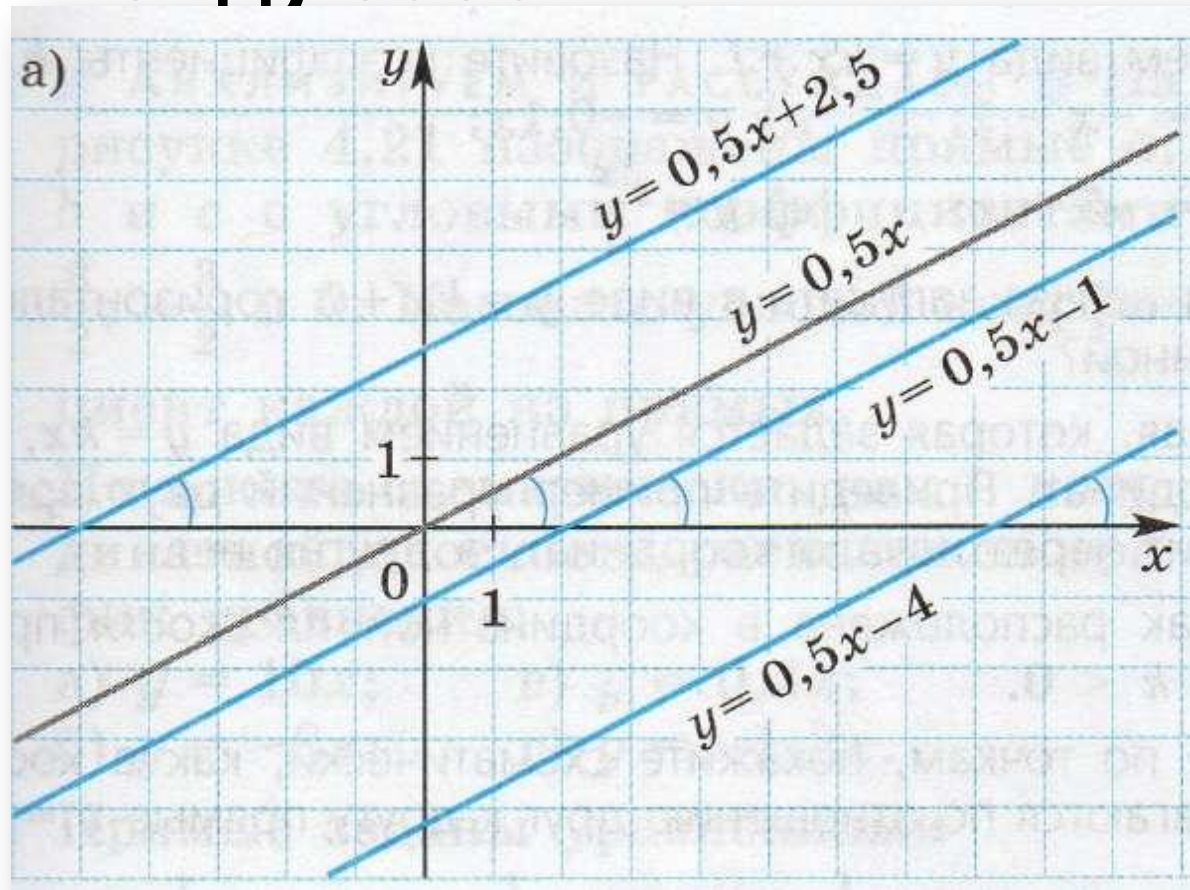
Алгебра 8 класс

**Выясним теперь, каково взаимное
расположение прямых, заданных
уравнениями вида $y = kx + l$, в
которых коэффициенты при x
одинаковы.**

Построим в одной системе координат две такие прямые, например прямые $y = 0,5x$ и $y = 0,5x + 3$.

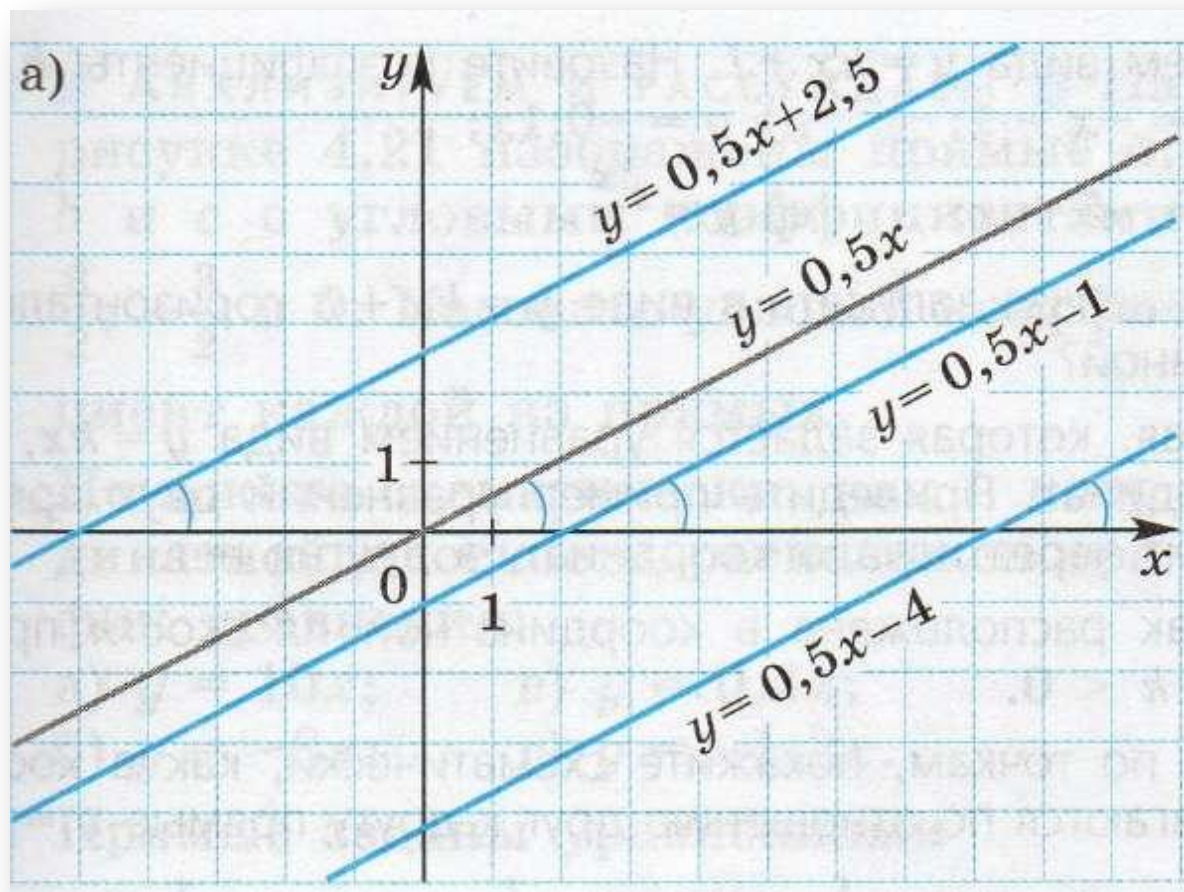


Точно так же каждая из прямых $y = 0,5x - 1$, $y = 0,5x + 2,5$, $y = 0,5x - 4$ параллельна прямой $y = 0,5x$. А значит, все они параллельны между собой .

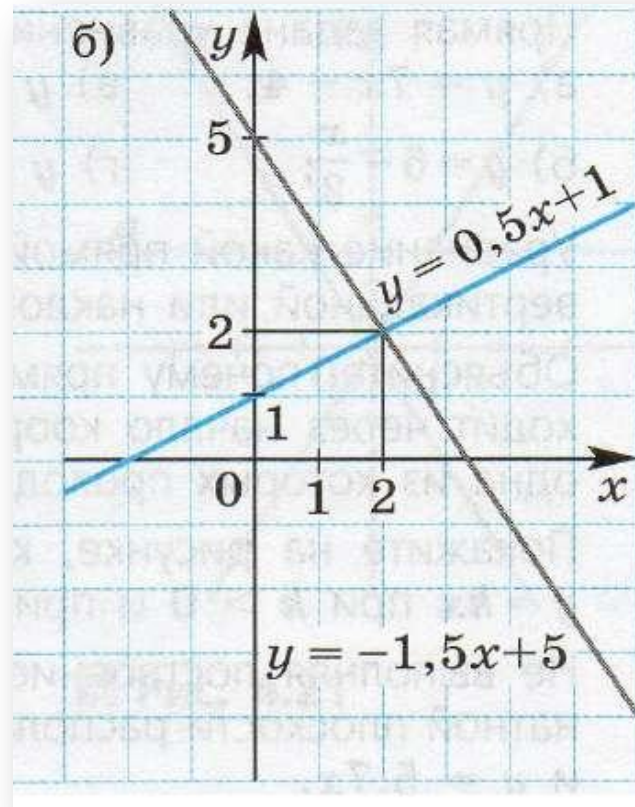


Из этих рассуждений понятно, что величина угла между лучом Ox и частью прямой $y = kx + l$, расположенной в верхней полуплоскости, зависит только от значения коэффициента k . Поэтому k называют **угловым коэффициентом** прямой $y = kx + l$.

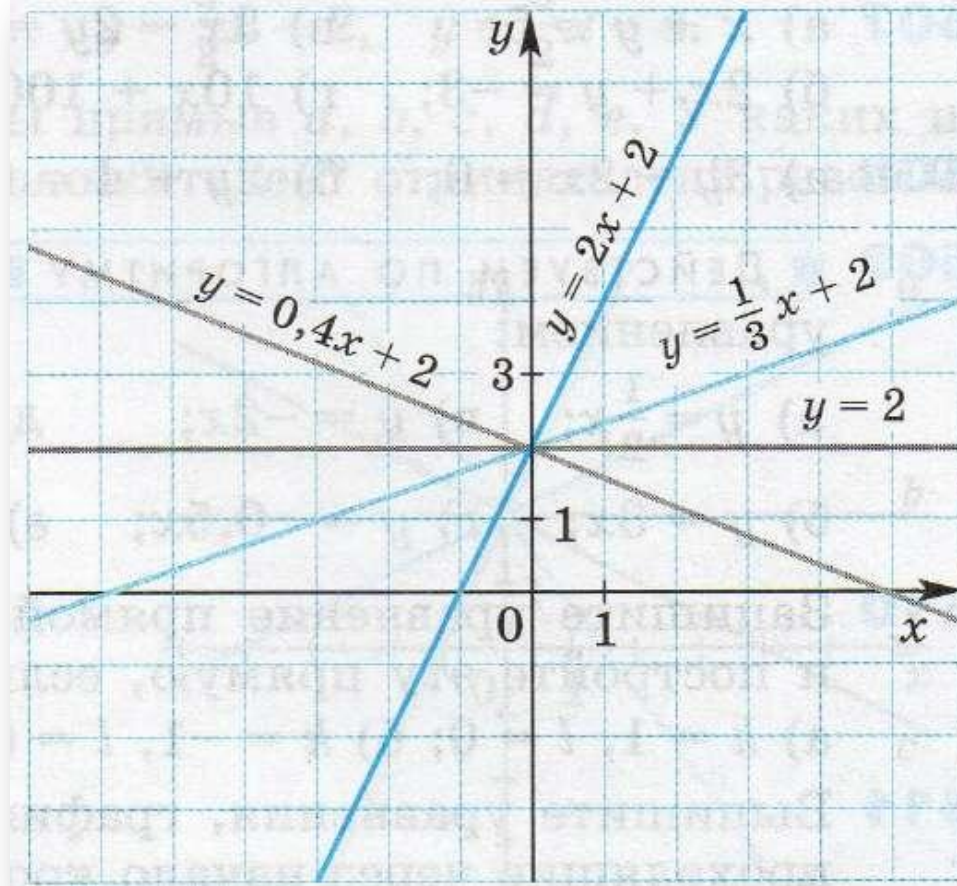
Если у двух несовпадающих прямых угловые коэффициенты одинаковы, то эти прямые параллельны.



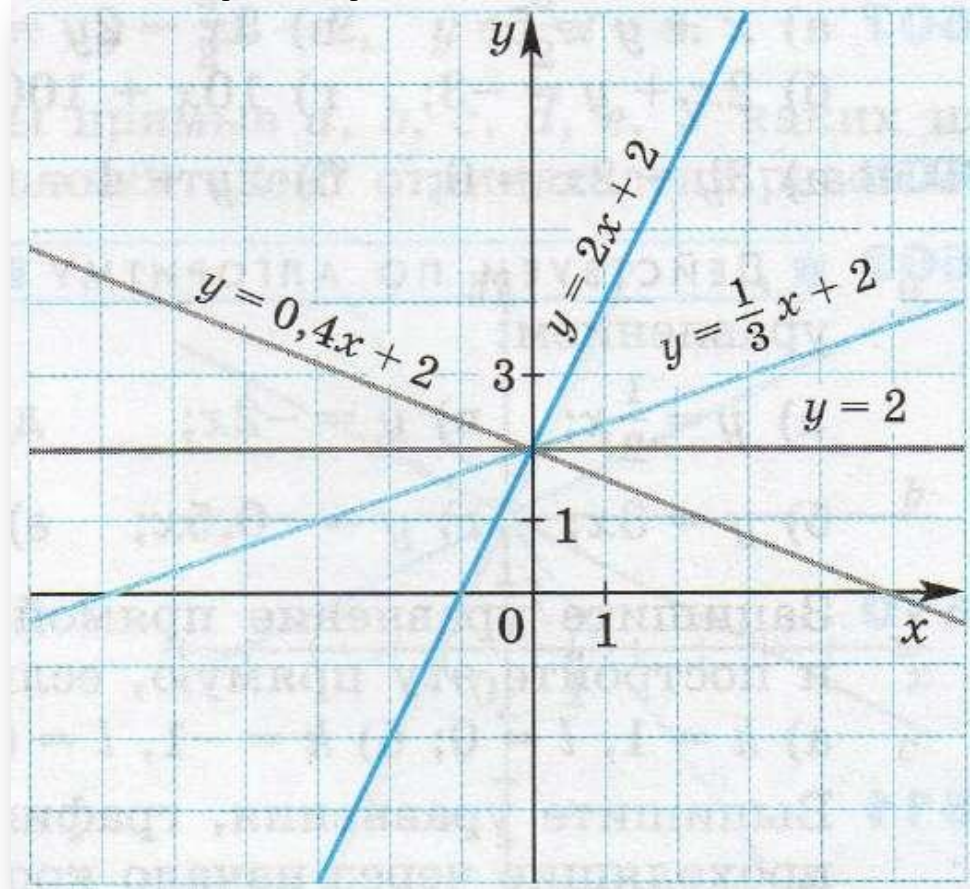
Если же две прямые имеют **разные угловые коэффициенты**, то эти прямые пересекаются. Например, пересекаются прямые $y = 0,5x + 1$ и $y = -1,5x + 5$.



Коэффициент l в уравнении $y = kx + l$ также имеет :
определённый геометрический смысл: это **ордината**
точки пересечения прямой с осью y . В самом деле,
если подставить в уравнение $y = kx + l$ вместо x число
 0 , то получим, что $y = l$



На рисунке 4.20 построено несколько прямых, каждая из которых задаётся уравнением вида $y = kx + 2$. Все они проходят через точку $(0; 2)$, лежащую на оси y . Получается пучок прямых, пересекающихся в точке $(0; 2)$.



Работа с учебником

№ 607(а, в); № 608(а, в);

№ 609(а, в, д); № 610 (а, в);