

VII 1974

8

0

6

TY 19-32-73

5

2

ДИА  ИЛЬМ

07-3-291

ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ



К сведению учителя.

Диафильм предназначен для изучения курса алгебры в VI классе по новой программе и новому учебнику.

Кадры 3—6 используются в связи с введением понятия линейная функция (§ 50 учебника); кадры 7—16—при изучении графика линейной функции (§ 51); кадры 17—29—при изучении материала «Угловой коэффициент» (§ 52). Кадры 30—35 посвящены графическому решению уравнений, которые рассматриваются в связи с изучением темы «Линейная функция».

Функция, которую можно задать формулой вида $y=kx+b$, где x и y —переменные, k и b —числа, называется **линейной**.

Линейную функцию можно задать иначе. Например, функция, заданная таблицей

x	-5	-1	0	1	3
y	-7	1	3	5	9

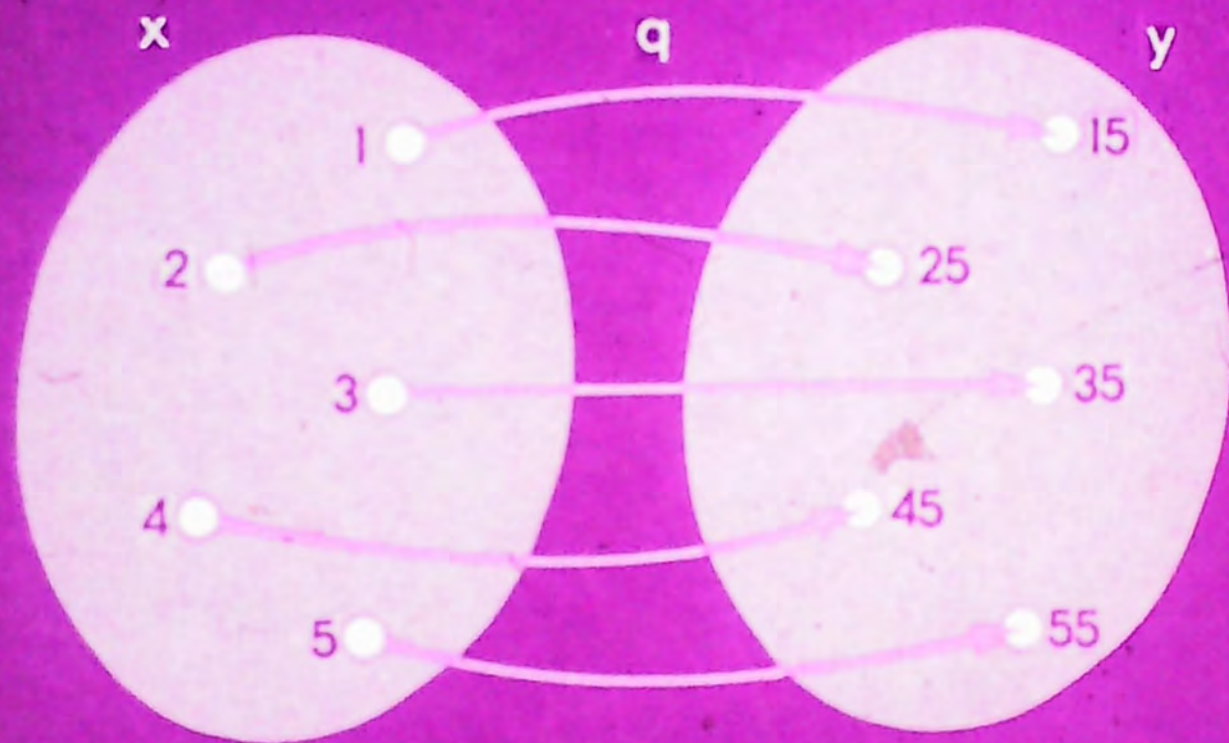
—линейная, так как её можно задать формулой $y=2x+3$. Проверьте это.

Функция задана с помощью пар:
 $(-3; -1), (-2; 1), (-1; 3), (0; 5), (1; 7), (2; 9)$.
Докажите, что эту функцию можно задать
формулой $y = 2x + 5$.

Функция f задана таблицей:

x	-2	-1	0	1	2	3
y	4	3	2	1	0	-1

Покажите, что f — линейная функция, задав её формулой вида $y = kx + b$.



Функция q задана с помощью стрелок. Докажите, что эта функция—линейная.



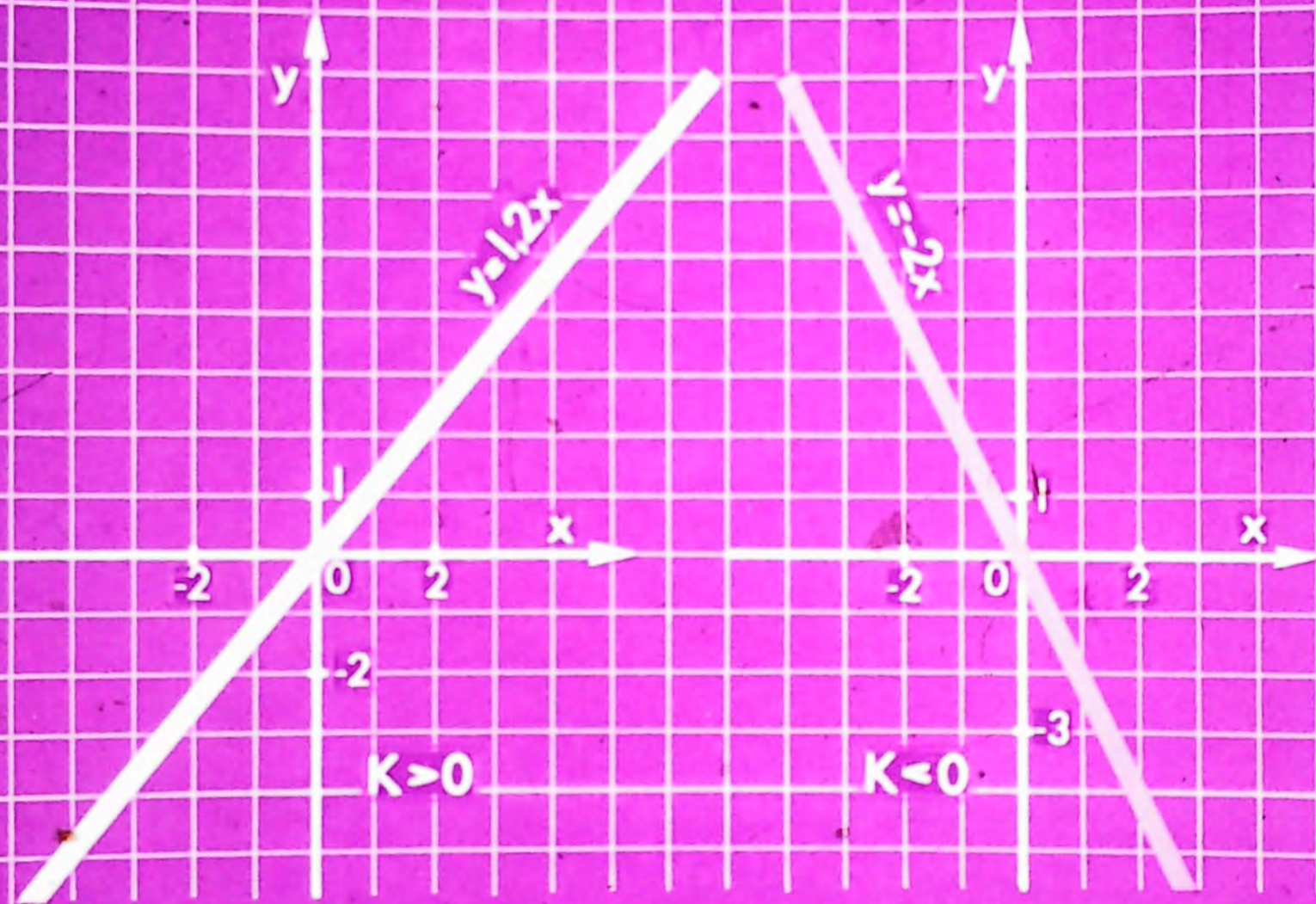


График функции $y=kx$, заданной на множестве всех чисел, есть прямая, проходящая через начало координат.

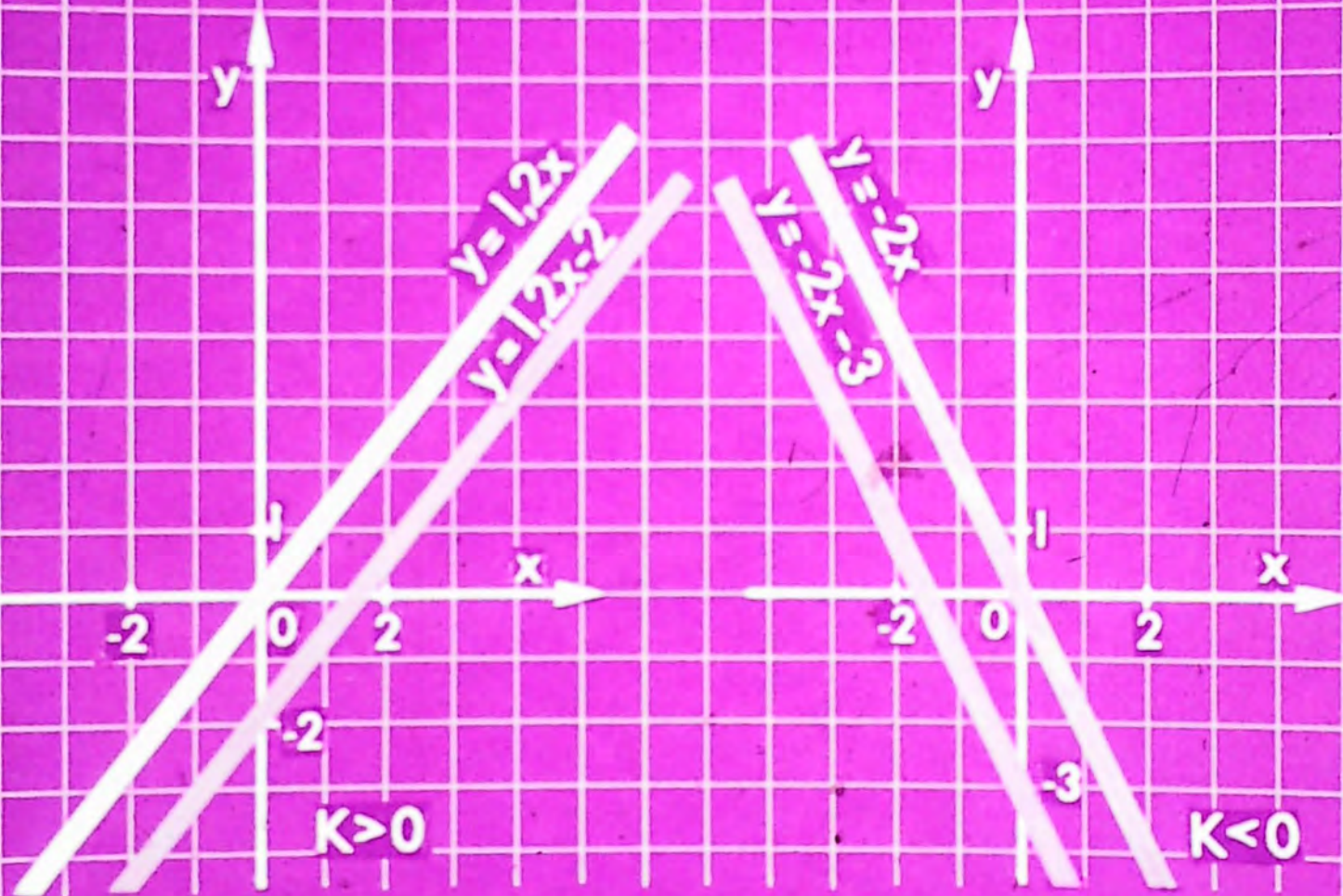
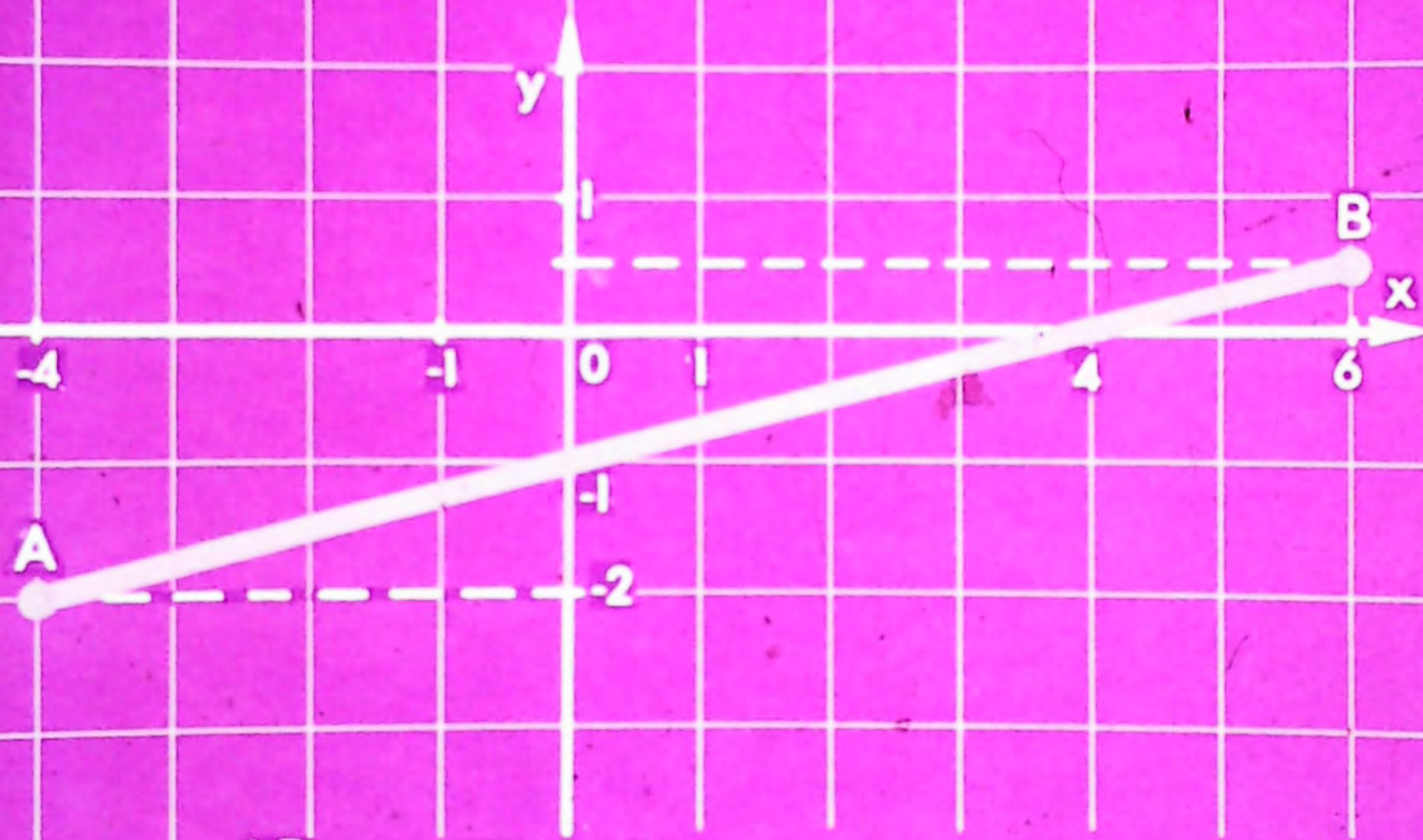
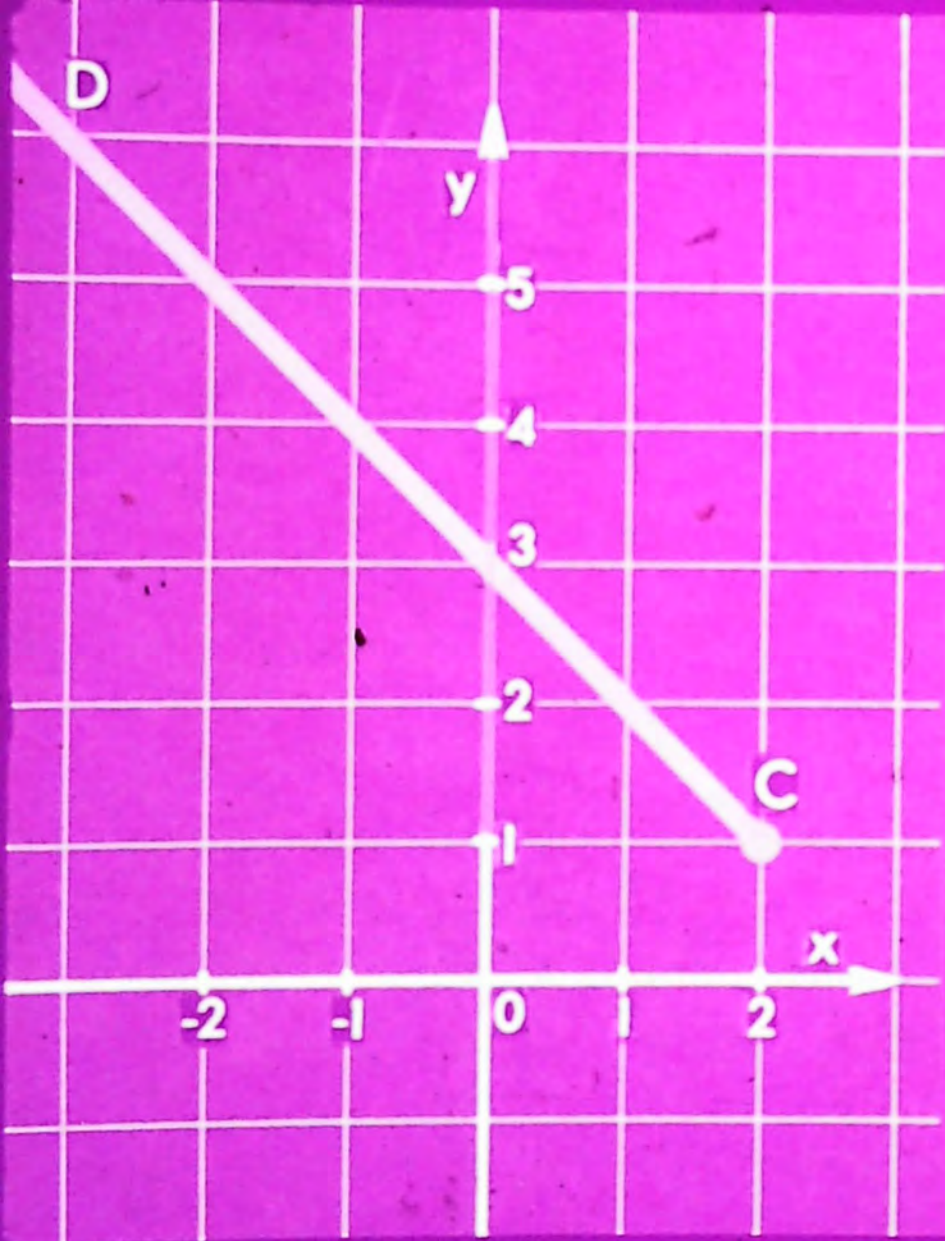


График функции, заданной формулой $y = kx + b$ на множестве всех чисел, есть прямая, параллельная прямой $y = kx$.



Отрезок AB — график функции, заданной формулой $y=0,25x-1$ на отрезке $[-4; 6]$. Найдите значение функции, соответствующее $x=-4; 0; 4; 6$. Найдите множество значений функции.



Графиком линейной функции q служит луч CD . Укажите область определения функции q . Найдите: $q(-2)$, $q(0)$, $q(0,5)$, $q(2)$. При каком значении x : $q(x)=2$; $q(x)=4$? Задайте функцию q формулой.

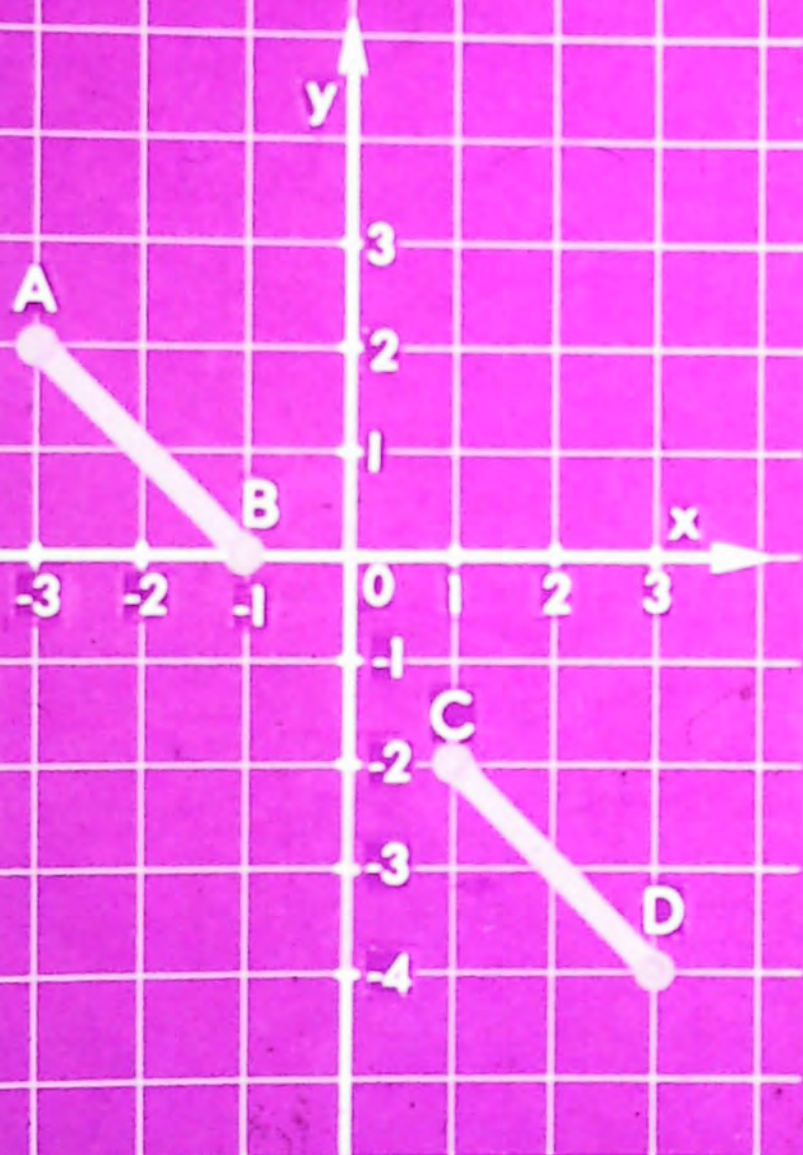
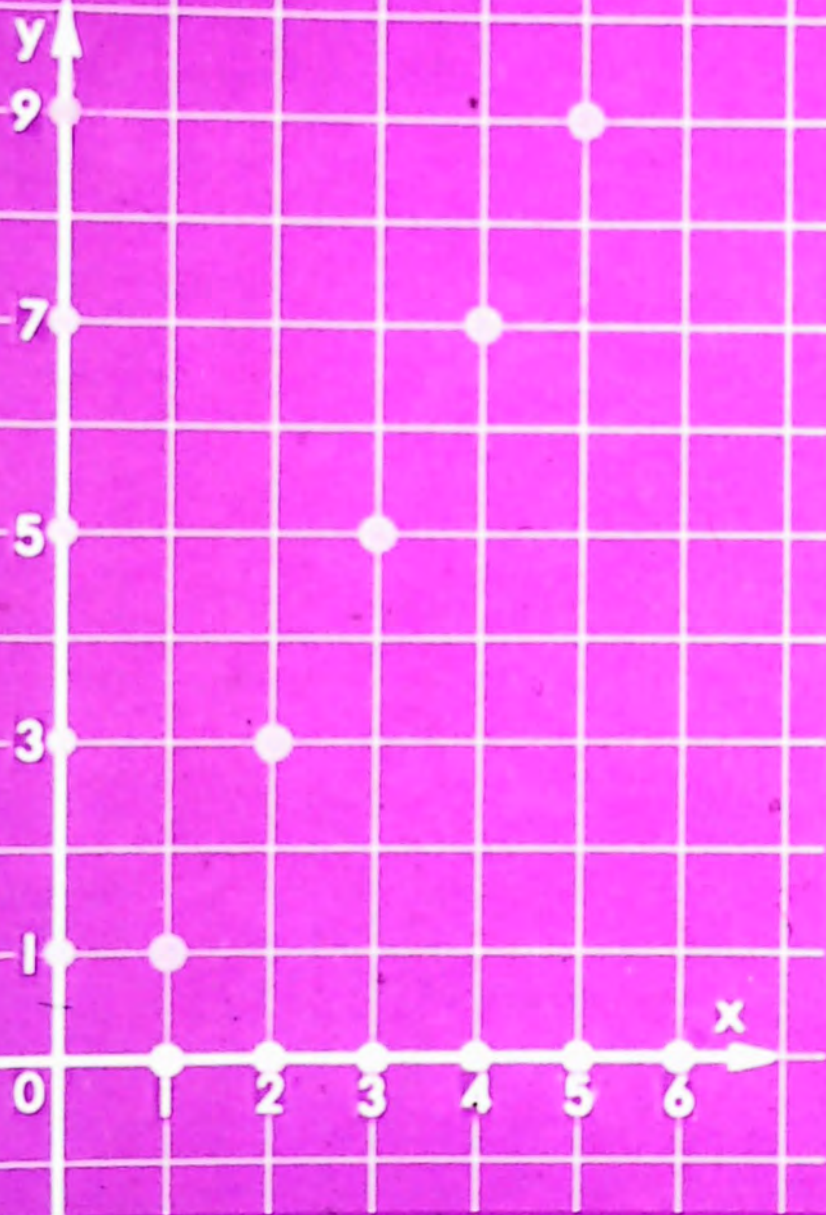
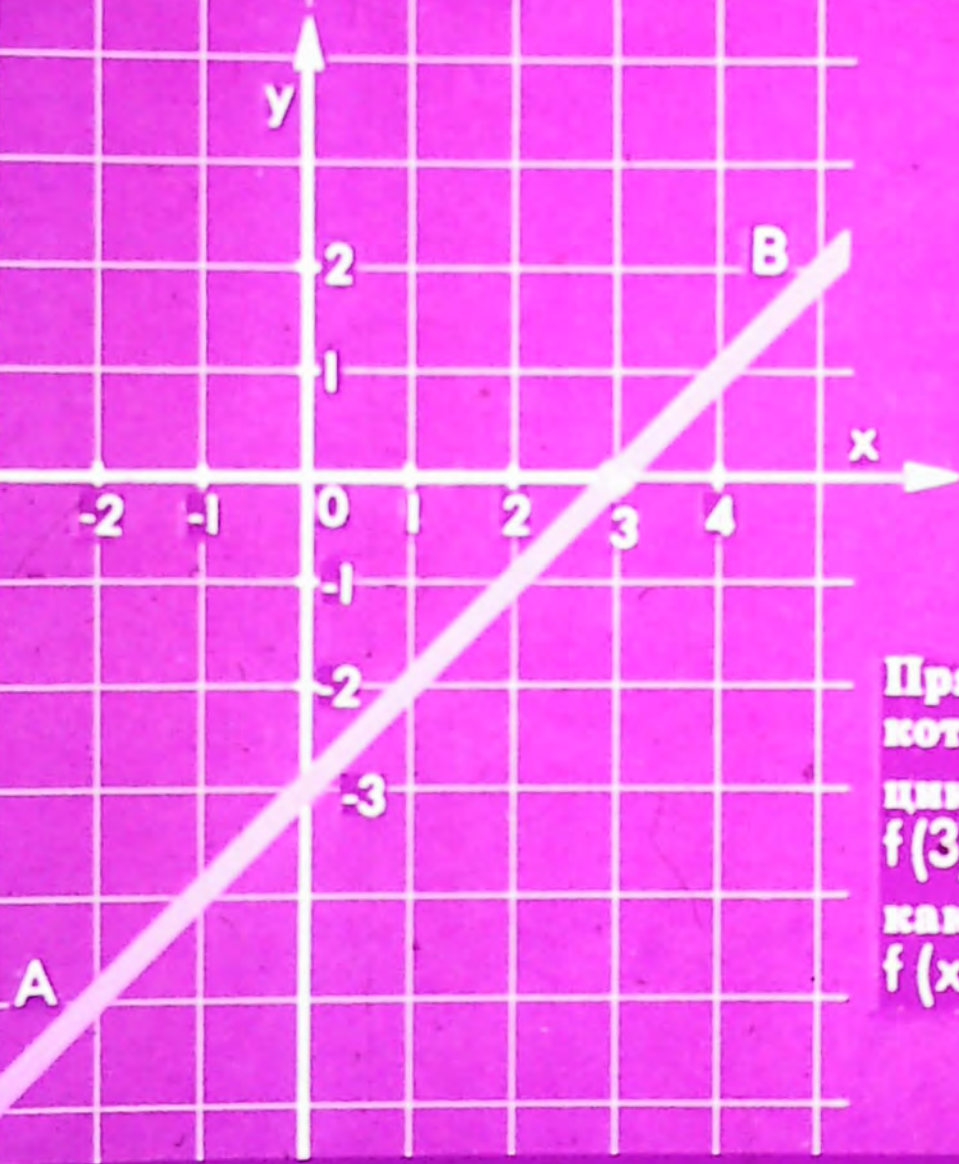


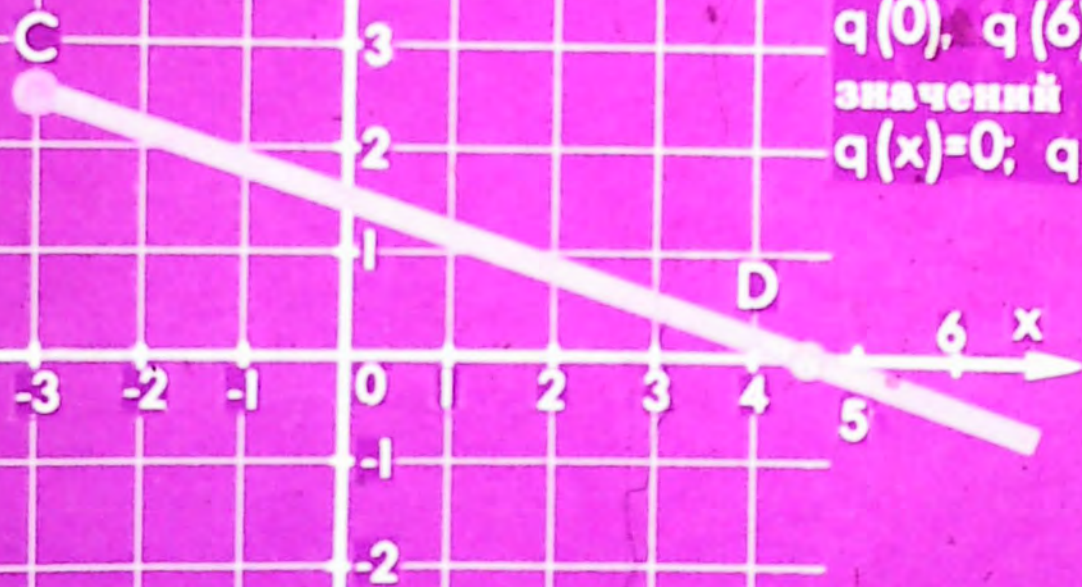
График функции f — объединение двух отрезков AB и CD . Найдите область определения функции f , множество значений функции и задайте эту функцию формулой.



Последовательность нечётных чисел можно задать формулой $y=2x-1$, где $x \in \mathbb{N}$. Эта последовательность есть линейная функция, заданная на множестве натуральных чисел.



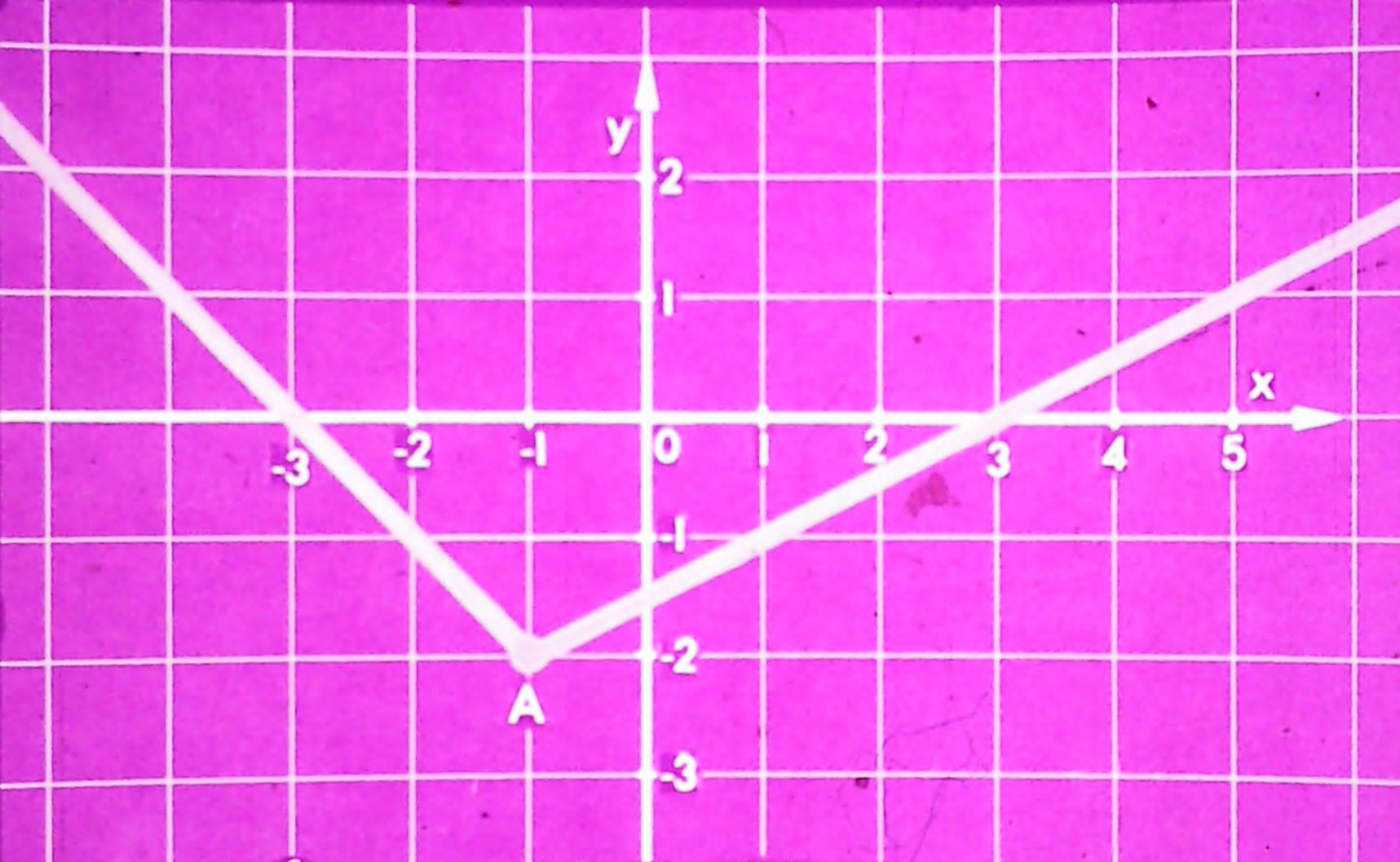
Прямая AB — график некоторой линейной функции f . Найдите: $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$, $f(-10)$, $f(23)$. При каких значениях x $f(x)=0$; $f(x)<0$; $f(x)>0$?



Графиком линейной функции q служит луч CD. Найдите: а) $q(-3)$, $q(-1.5)$, $q(0)$, $q(6)$; б) множество значений x , при которых $q(x)=0$; $q(x)>0$; $q(x)<0$.



График линейной функции — объединение двух лучей AB и CD . Найдите: а) область определения функции; б) множество положительных значений функции; в) множество отрицательных значений функции.



Функция f задана графиком (объединение двух лучей с началом в точке A). Найдите множество значений x , при которых: $f(x)=0$; $f(x)<0$; $f(x)\geq 0$.

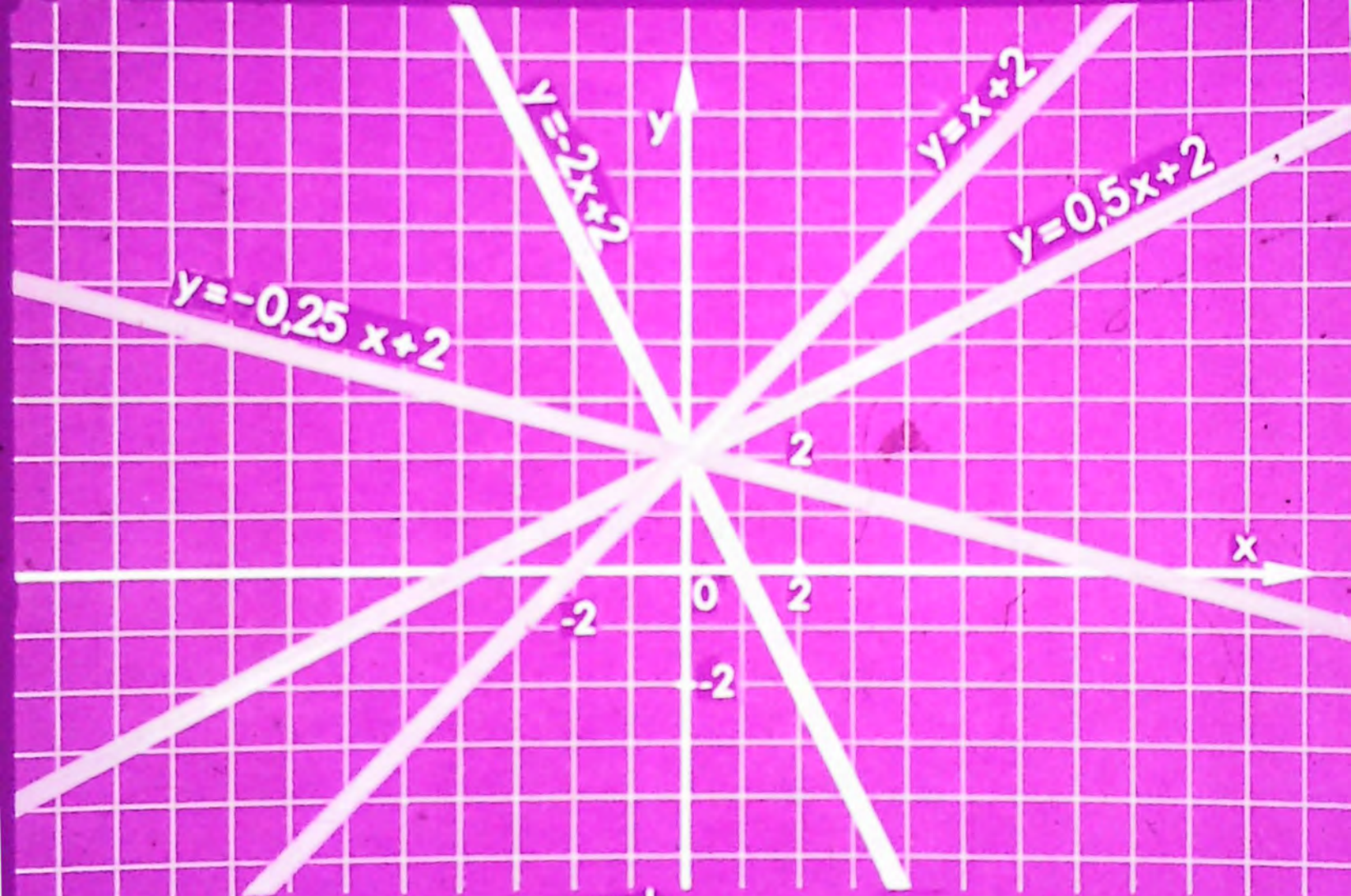
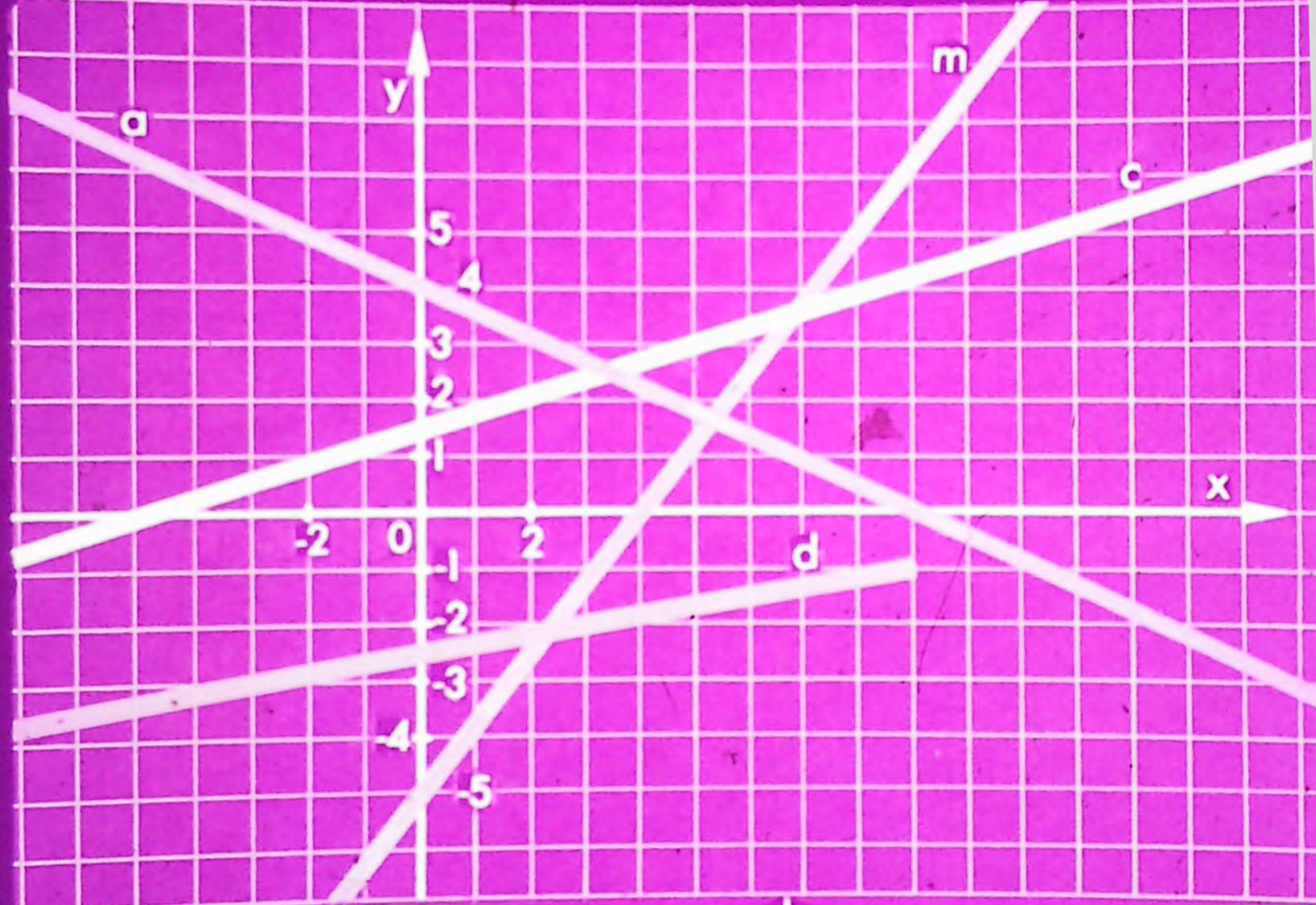


График функции $y = kx + b$ пересекает ось y в точке $(0; b)$.



Найдите значение коэффициента b для каждой прямой.

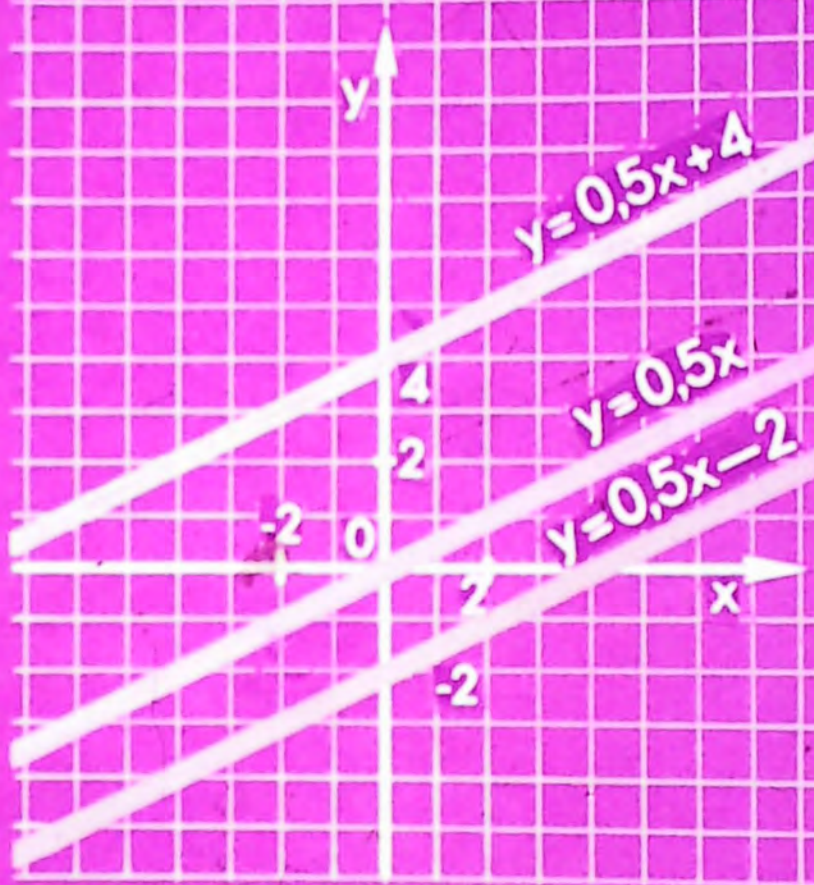
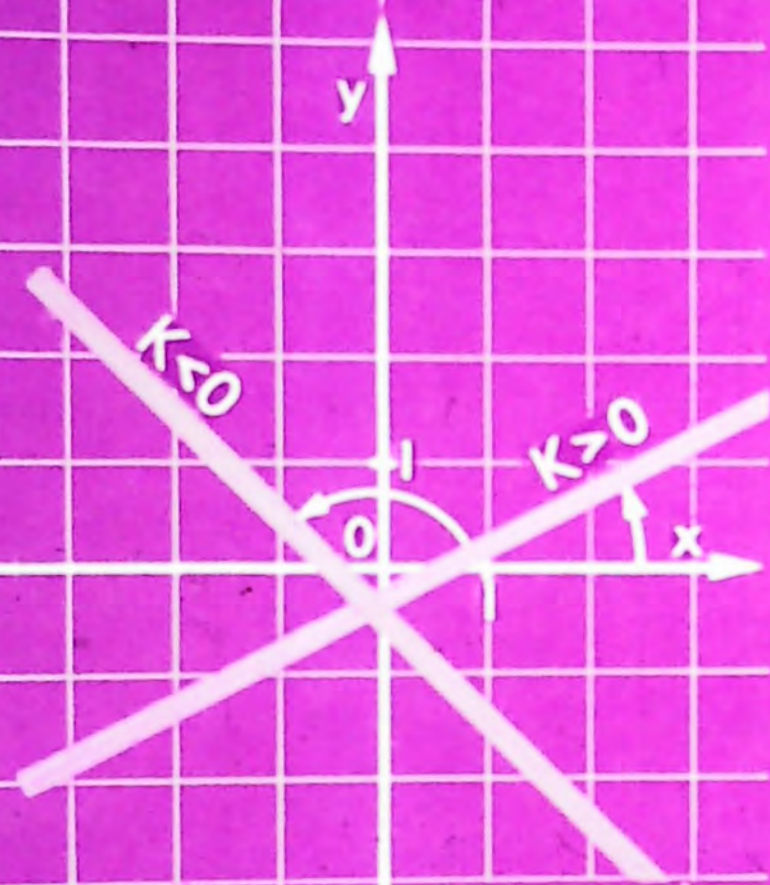
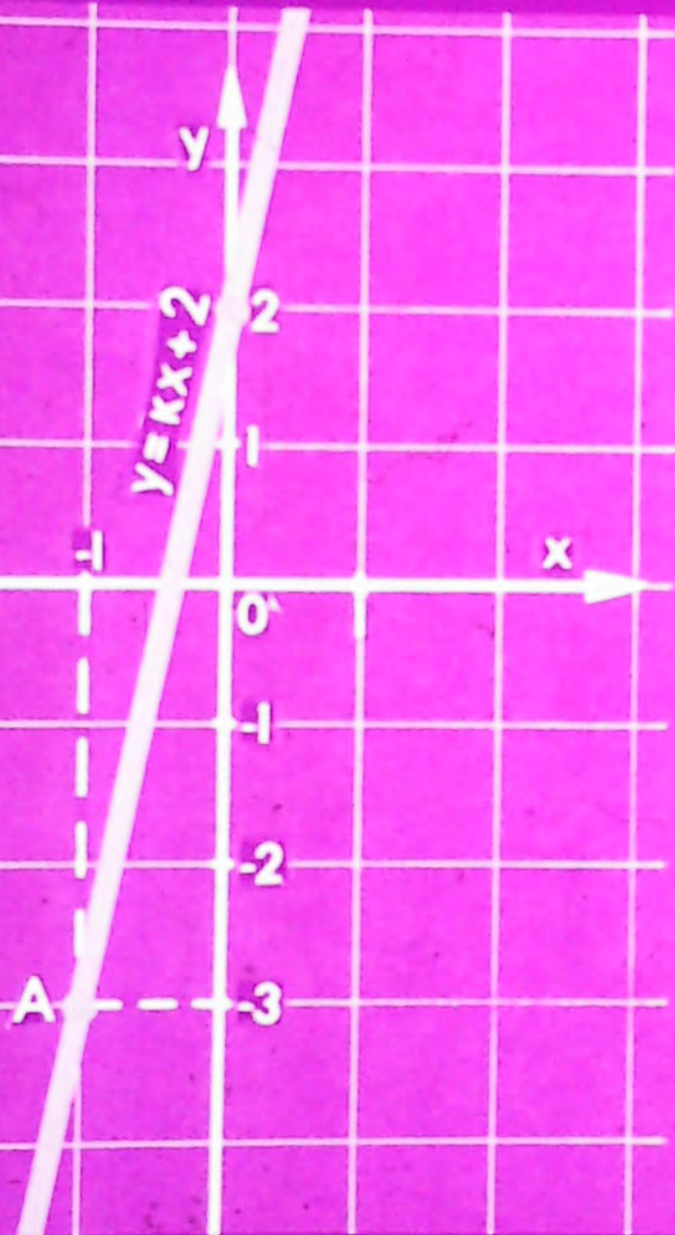
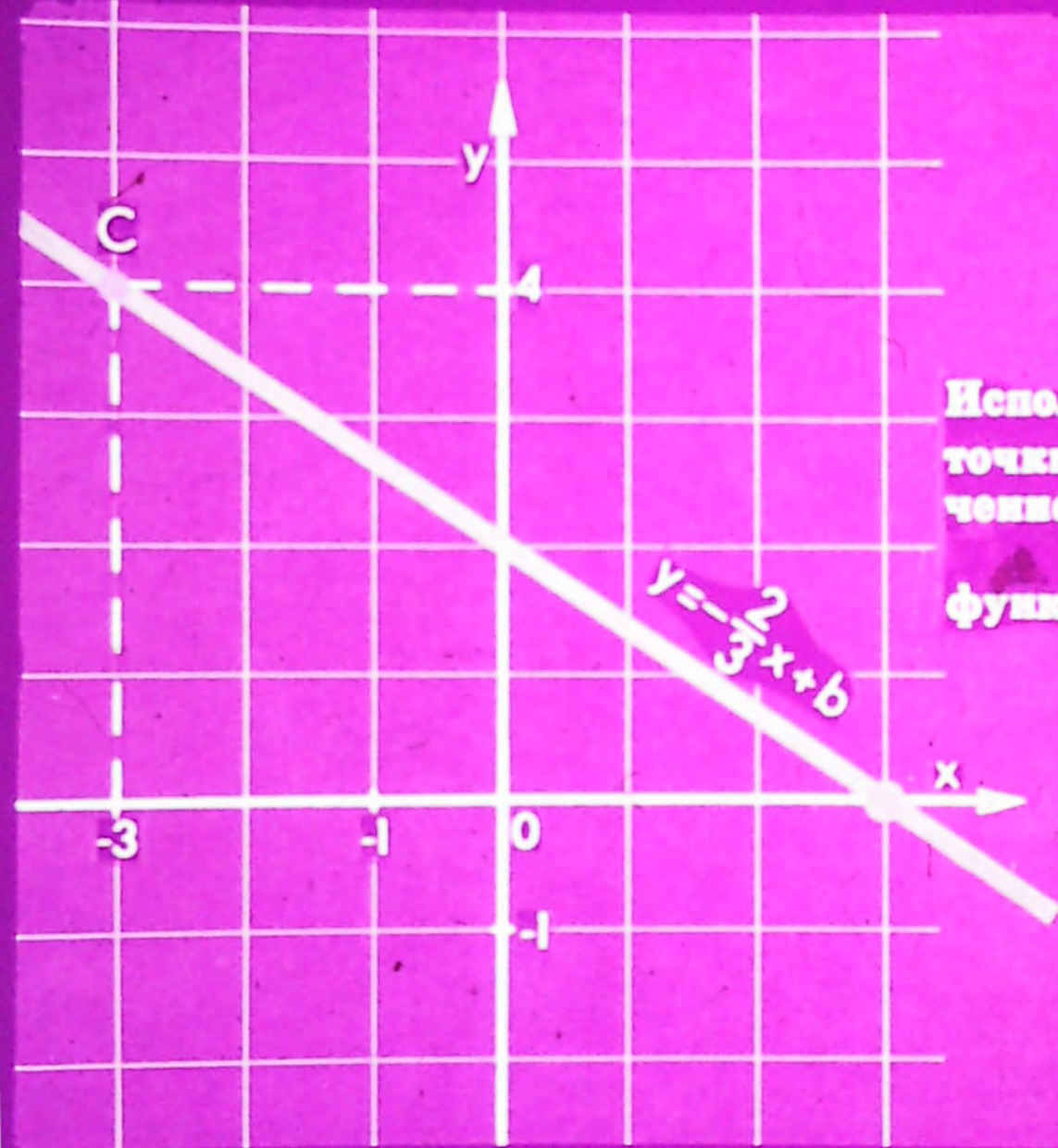


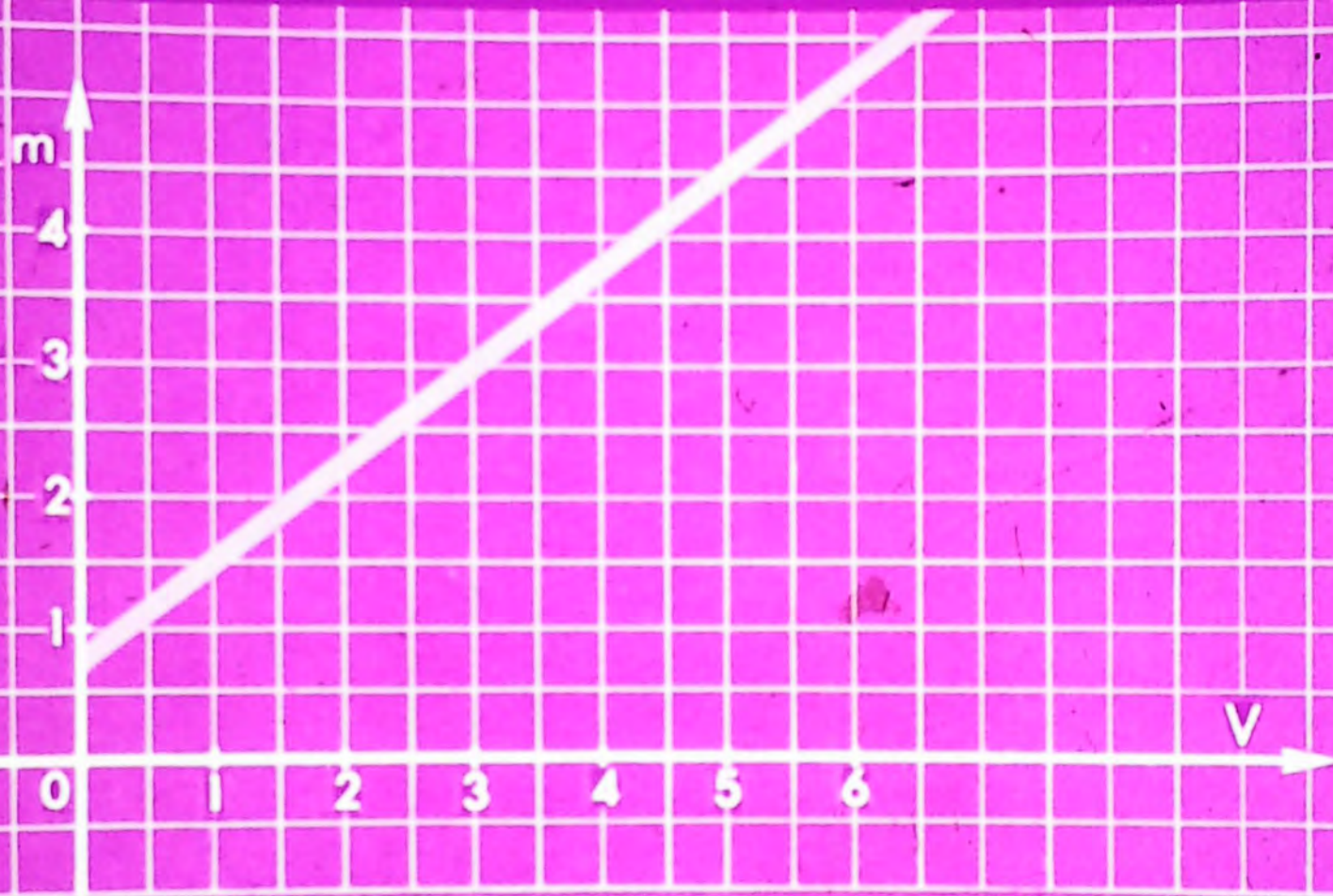
График функции $y = kx + b$ образует с направлением оси x угол, отсчитываемый против часовой стрелки. При $k > 0$ этот угол острый, при $k < 0$ — тупой. Равным значениям k соответствуют равные углы.



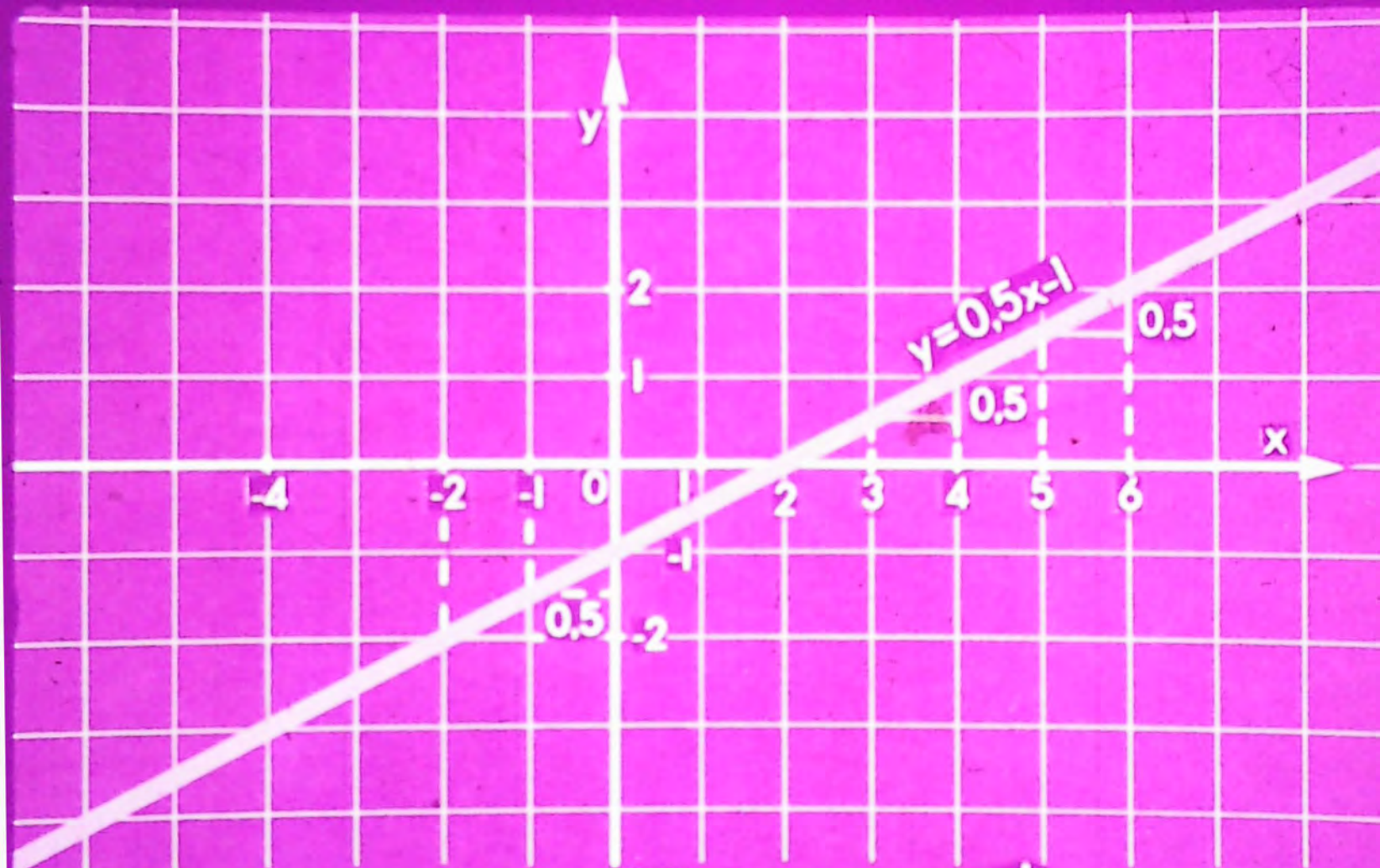
Используя координаты точки A , найдите значение коэффициента k функции $y = kx + 2$.



Используя координаты точки C, найдите значение коэффициента b функции $y = -\frac{2}{3}x + b$.



Здесь приведён график зависимости массы m (в килограммах) бидона с керосином от объёма V (в литрах) керосина. Найдите, сколько весит пустой бидон, сколько весит один литр керосина?

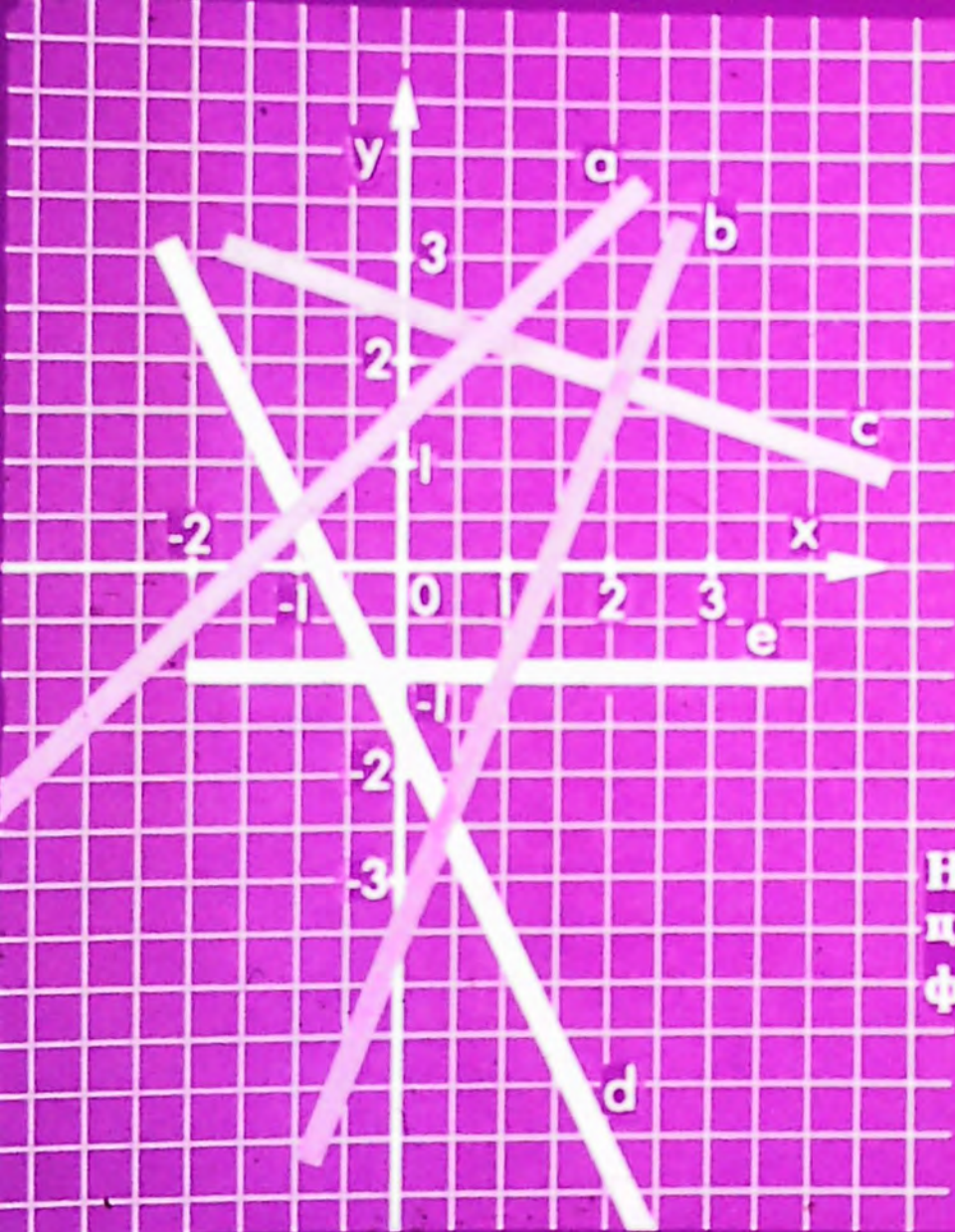


Если значение переменной x увеличить на 1, то значение переменной y :

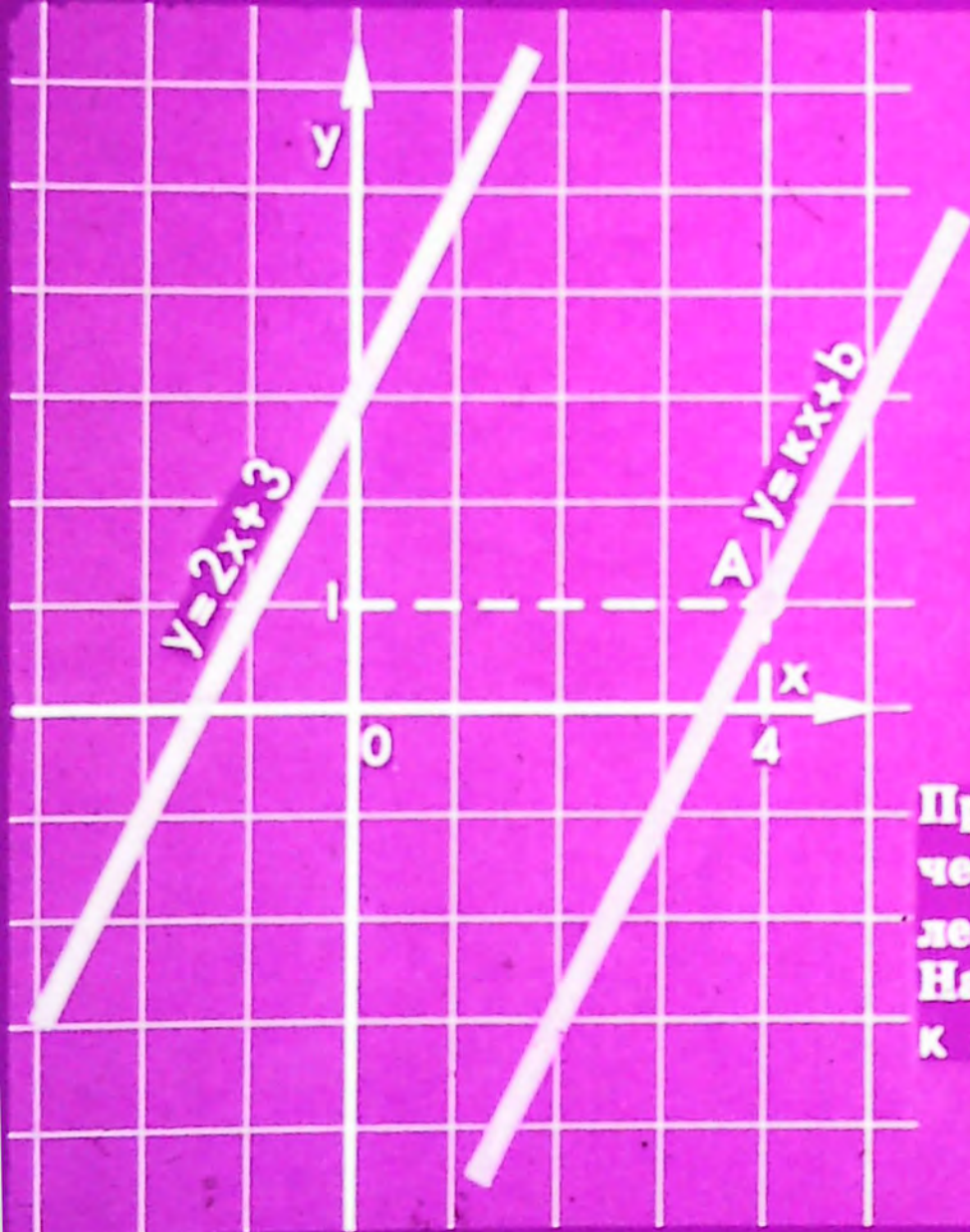
а) увеличится на k , если $k > 0$;



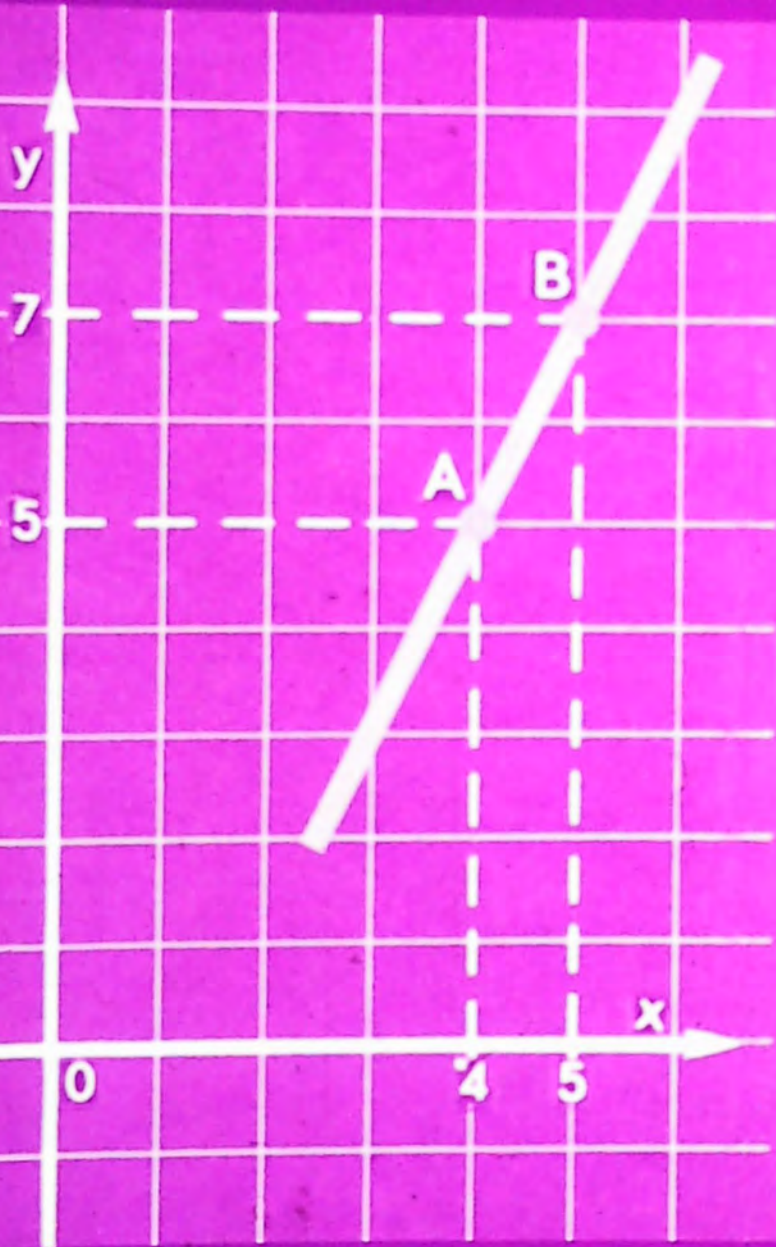
б) уменьшится на $|k|$,
если $k < 0$.



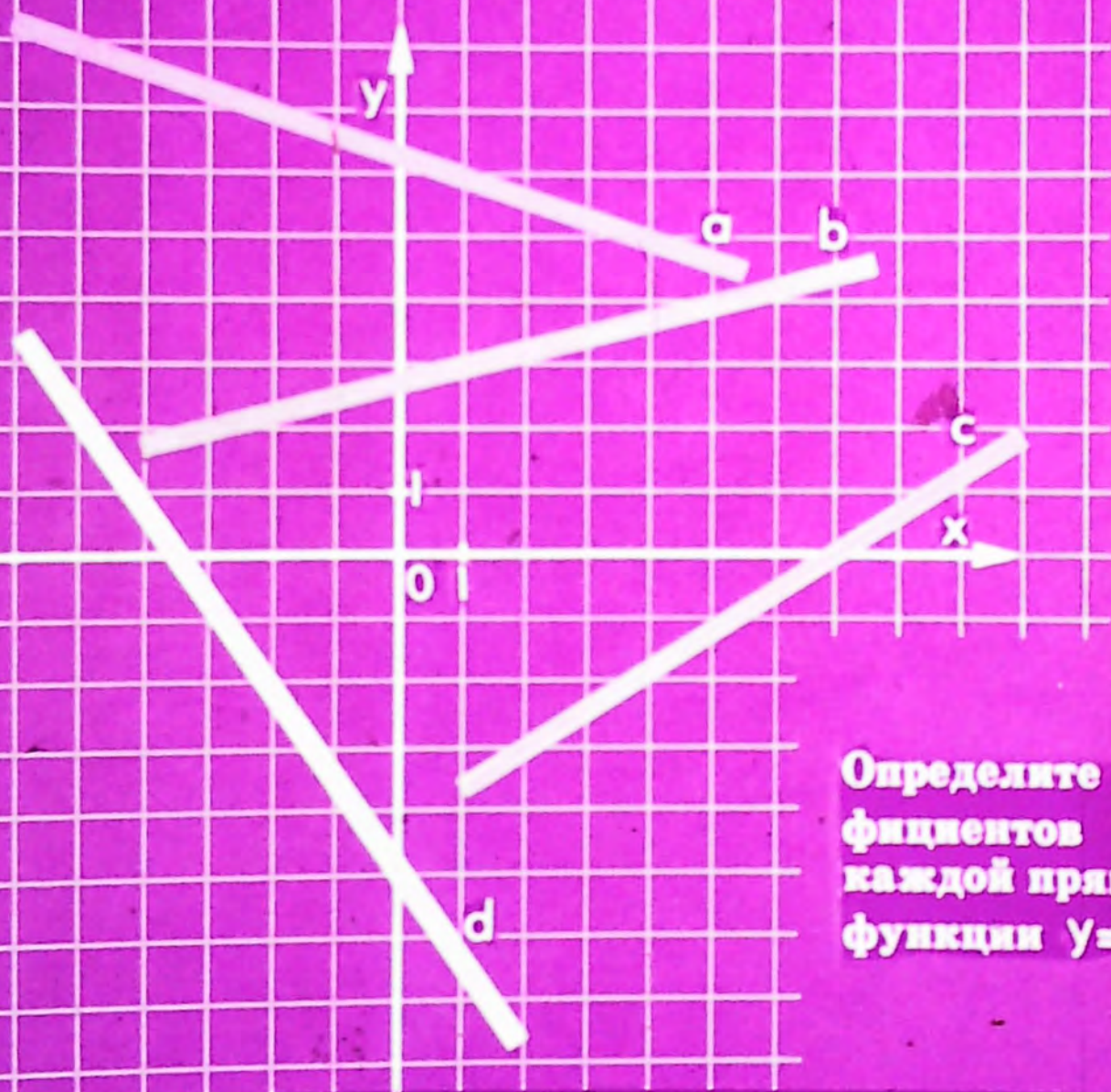
Найдите угловой коэффициент каждой прямой (графика функции $y = kx + b$).



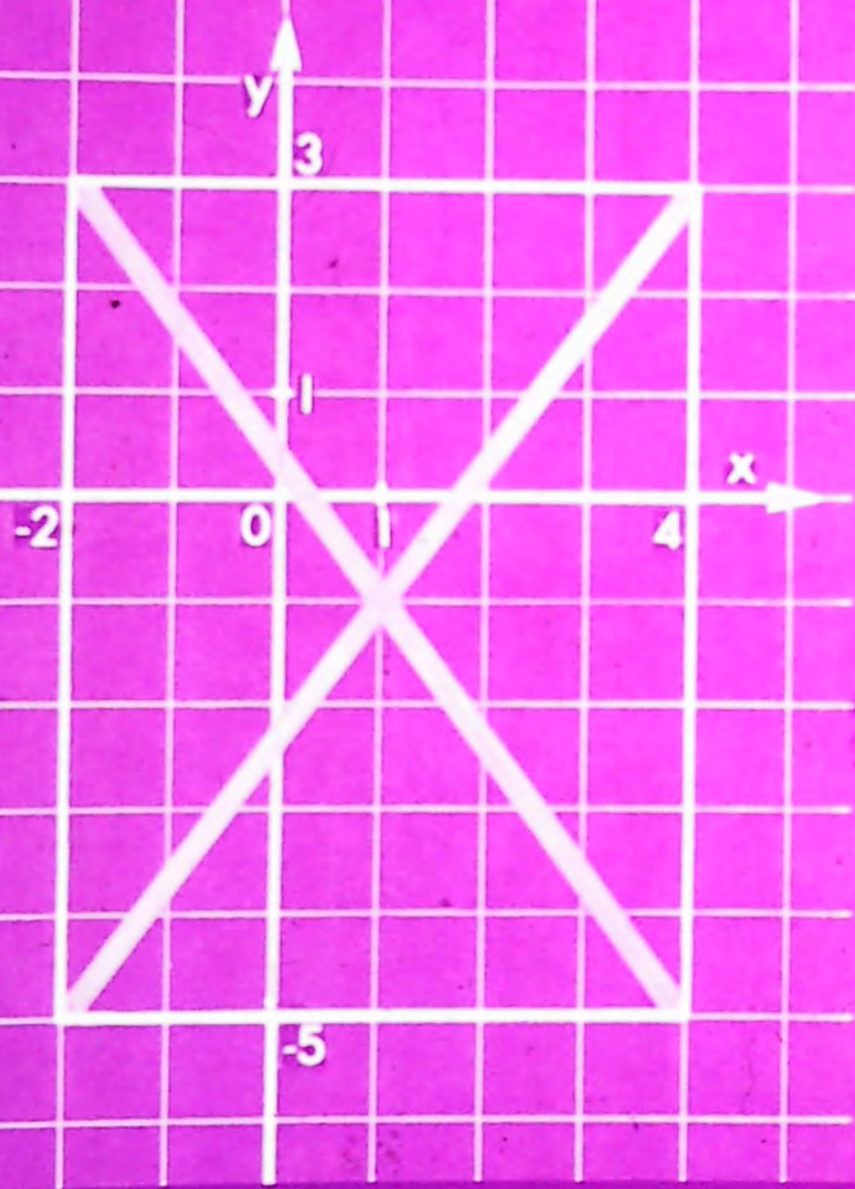
Прямая $y = kx + b$ проходит через точку A и параллельна прямой $y = 2x + 3$. Найдите коэффициенты k и b .



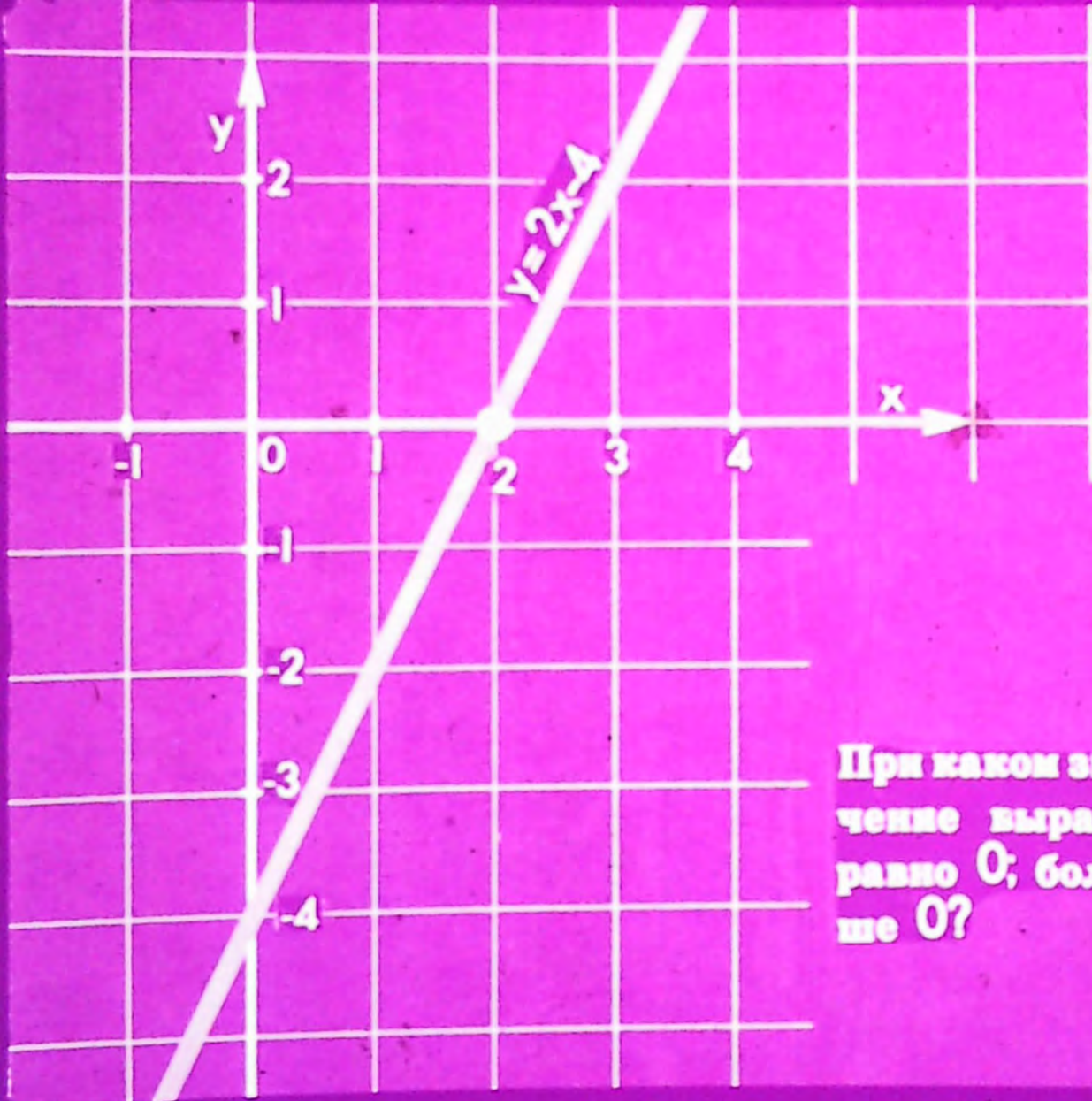
Прямая $y=kx+b$ проходит через точки A и B. Найдите коэффициенты k и b .



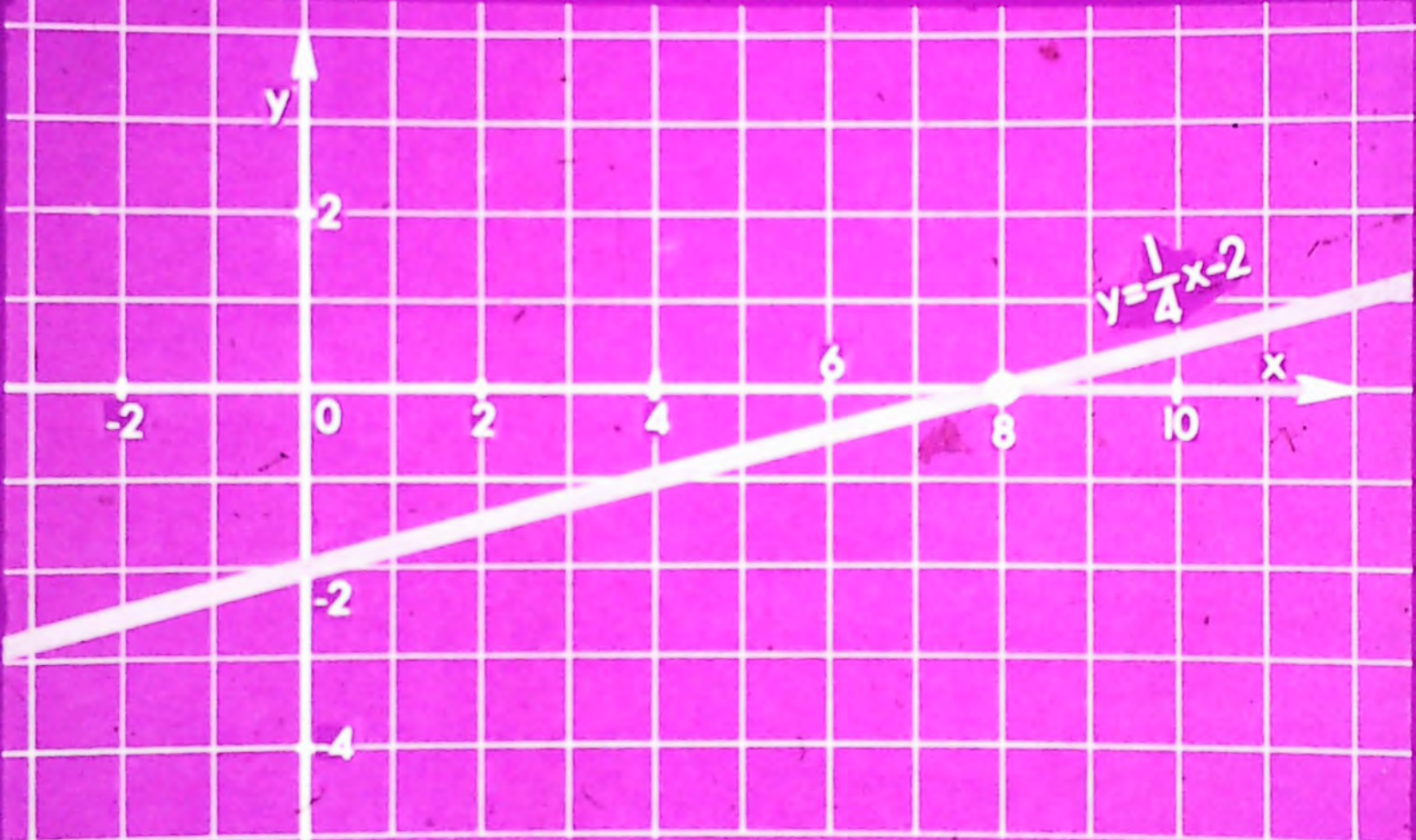
Определите знаки коэффициентов k и b для каждой прямой (графика функции $y = kx + b$).



Некоторая линейная функция задана на отрезке $[-2; 4]$. Её значения образуют множество $[-5; 3]$. Задайте эту функцию формулой. Сколько решений имеет задача?

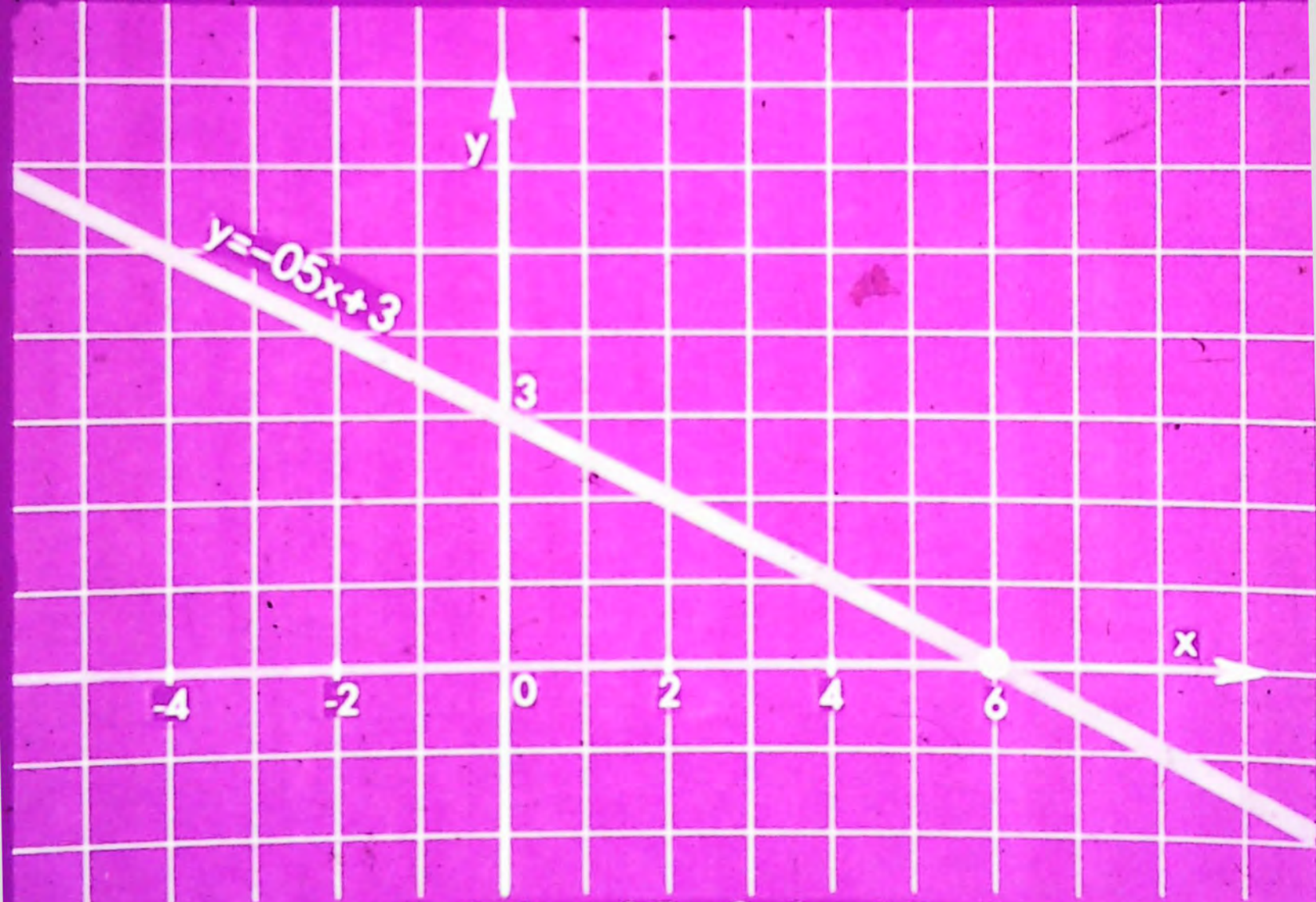


При каком значении x значение выражения $2x - 4$ равно 0; больше 0; меньше 0?

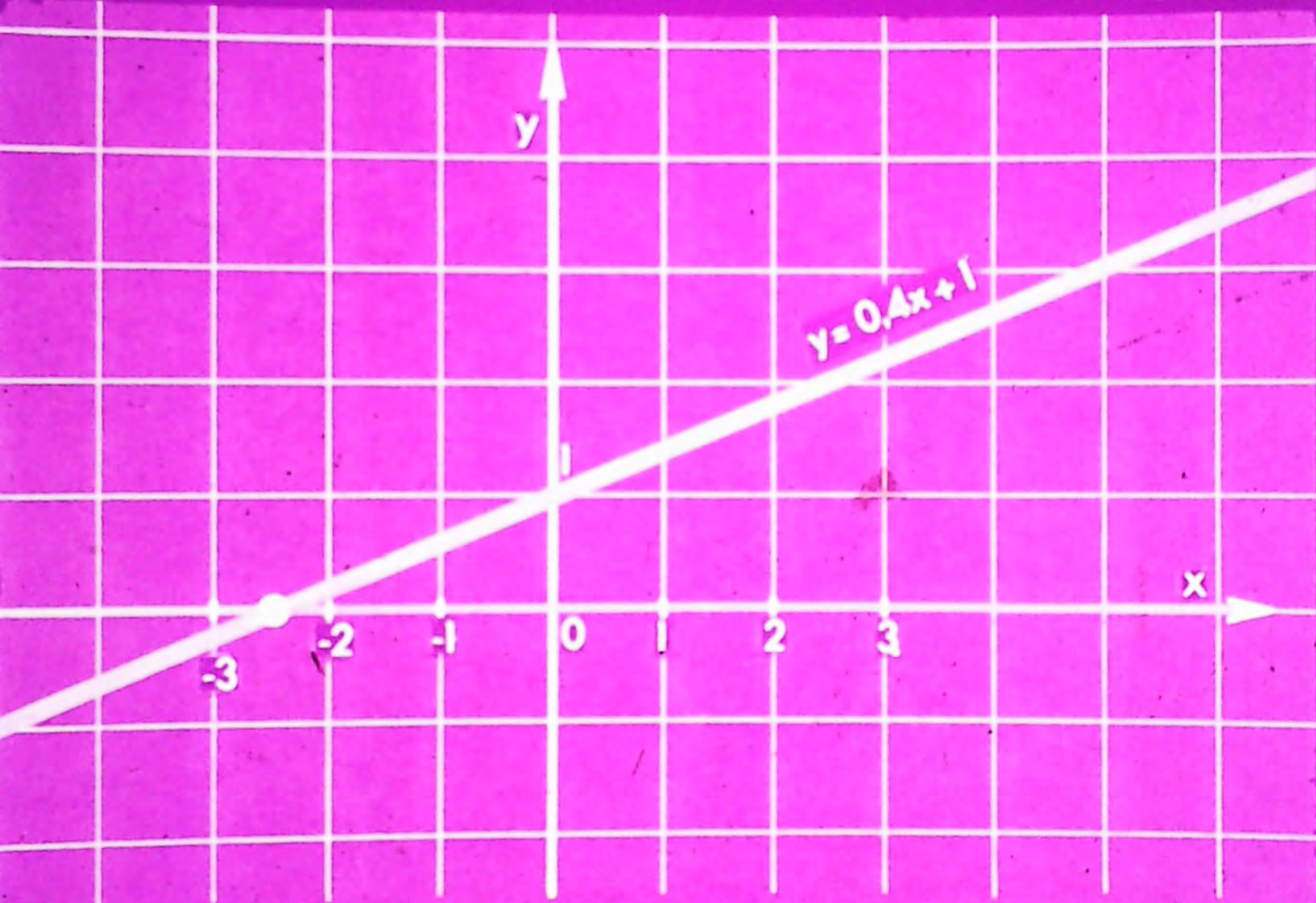


Пользуясь графиком линейной функции, решите уравнение и неравенства:

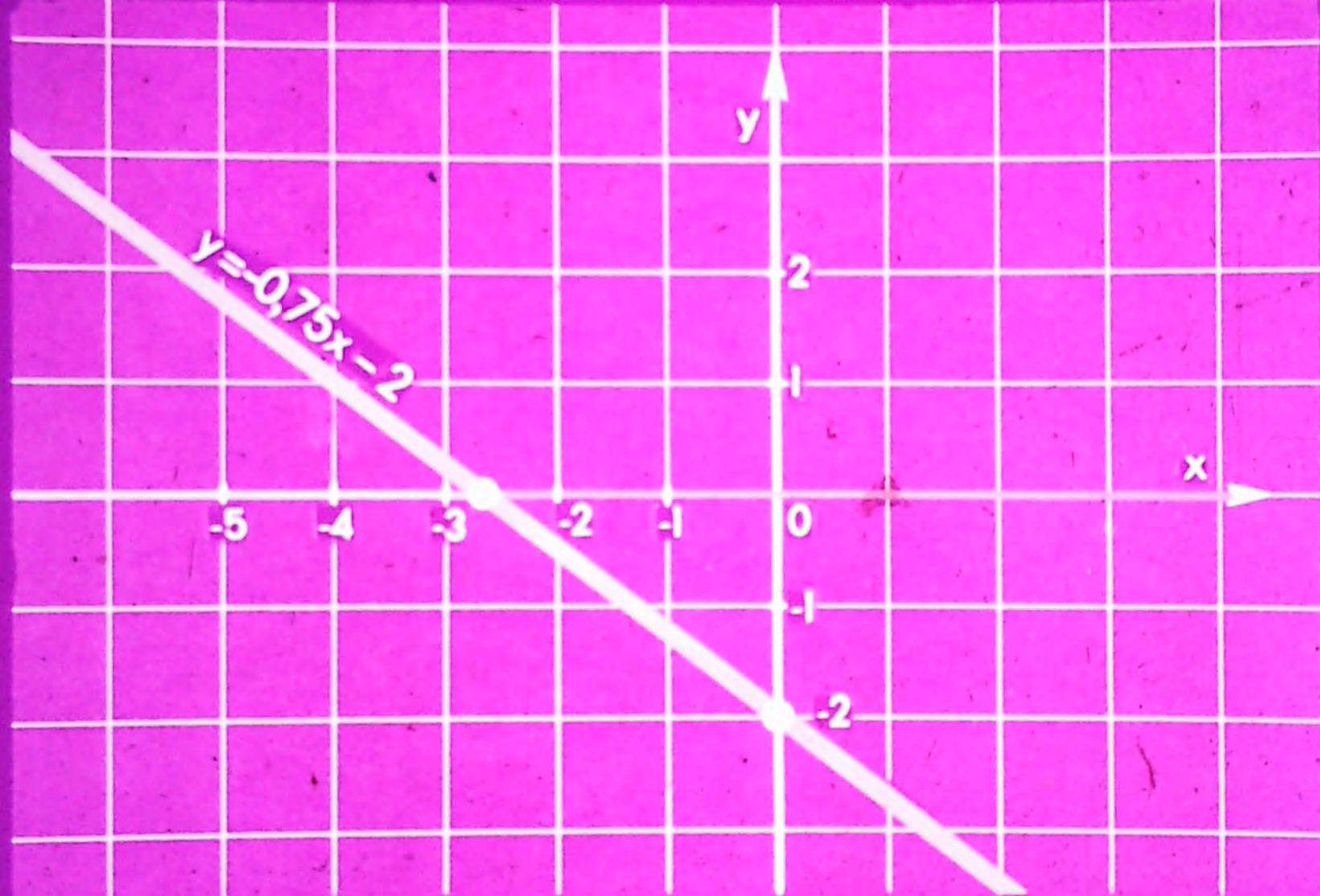
а) $\frac{1}{4}x - 2 = 0$; $\frac{1}{4}x - 2 > 0$; $\frac{1}{4}x - 2 < 0$.



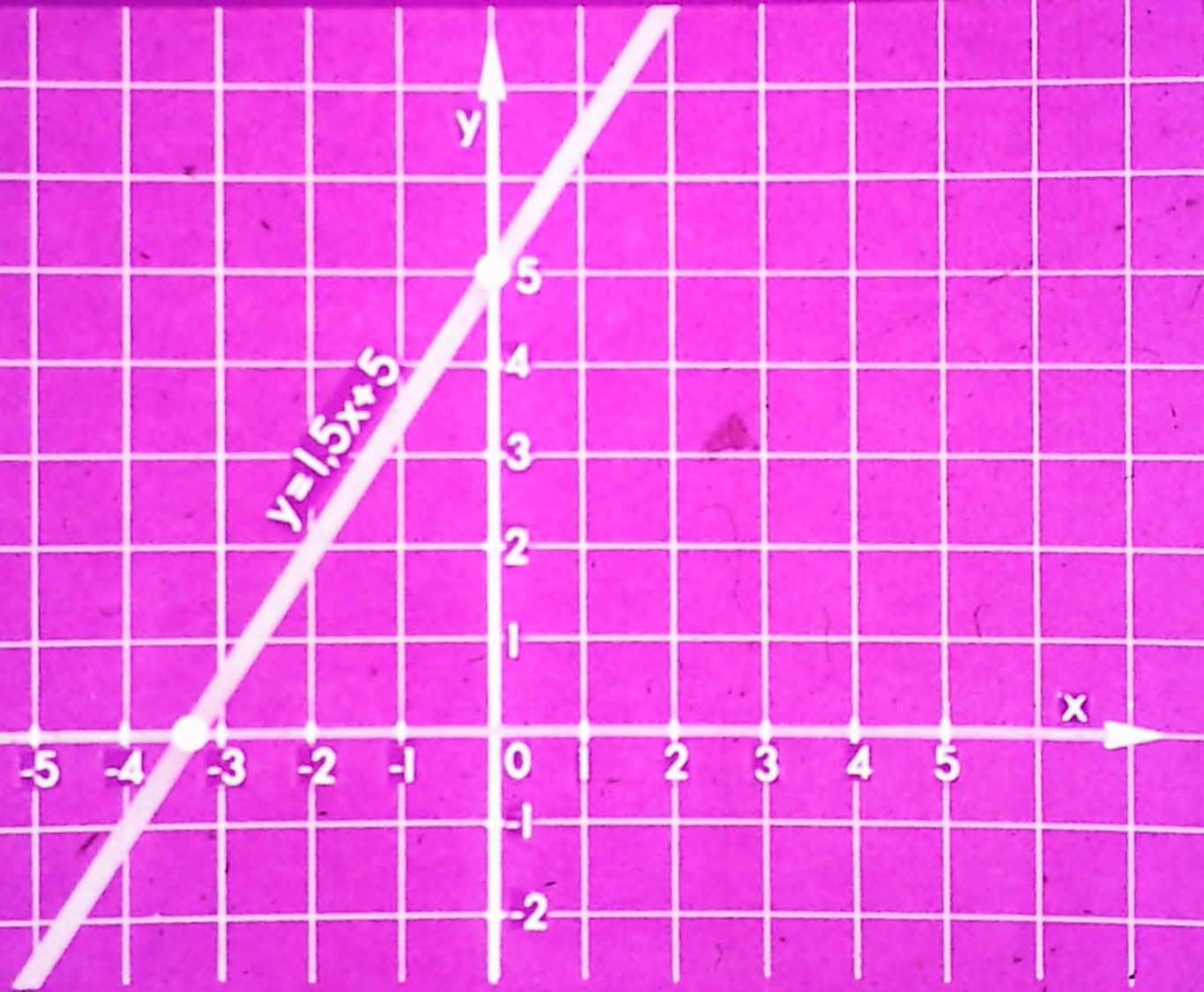
6) $-0.5x + 3 = 0$; $-0.5x + 3 \geq 0$; $-0.5x + 3 < 0$.



в) $0.4x + 1 = 0$; $0.4x + 1 > 0$; $0.4x + 1 < 0$.



r) $-0.75x - 2 = 0$; $-0.75x - 2 > 0$; $-0.75x - 2 < 0$.



д) $1.5x + 5 = 0;$ $1.5x + 5 > 0;$ $1.5x + 5 < 0.$

К О Н Е Ц

Диафильм по математике для 6 класса
сделан по заказу

Министерства просвещения РСФСР

Автор кандидат педагогических наук

Ю. Н. Макарычев

Художник-оформитель Г. Г. Рожковский

Редактор Л. Б. Книжникова

Студия «Диафильм», 1972 г.

Москва, 101000, Старосадский пер., д. № 7

Цветной 0-30

Д-329-72