

III 1975

0

8

6

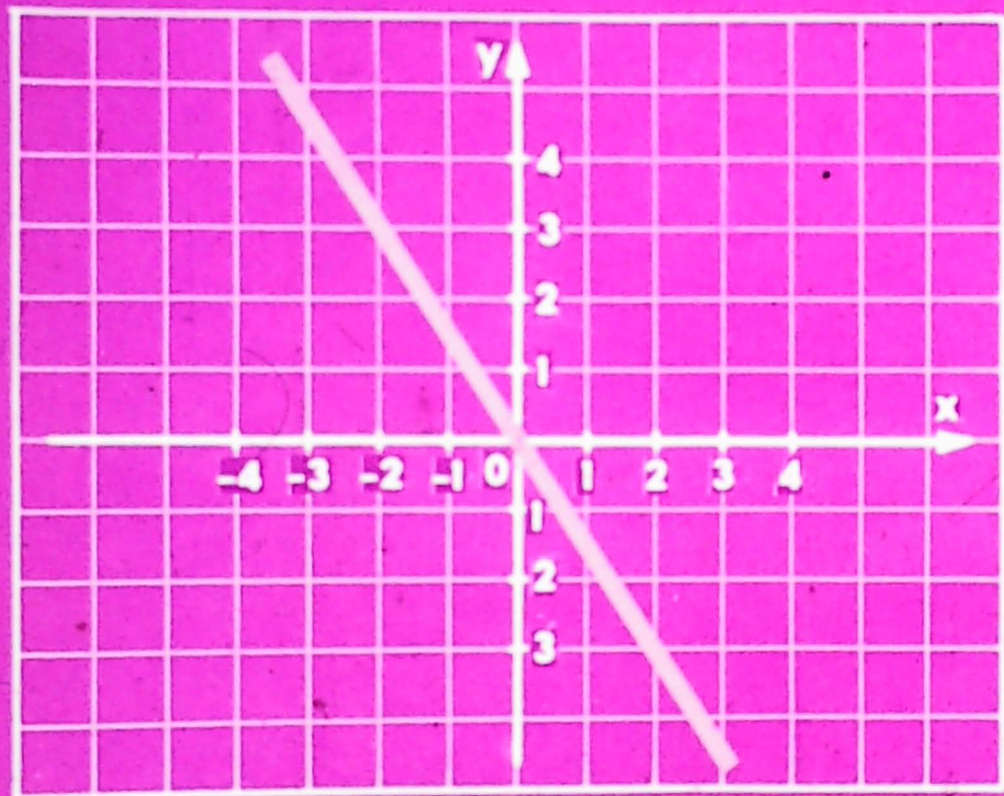
TY 19-32-73

6

1

ДИА  ИЛЬМ

07-3-259



По заказу
Министерства
просвещения
РСФСР

Диафильм
по математике
для 6 класса

ФУНКЦИЯ

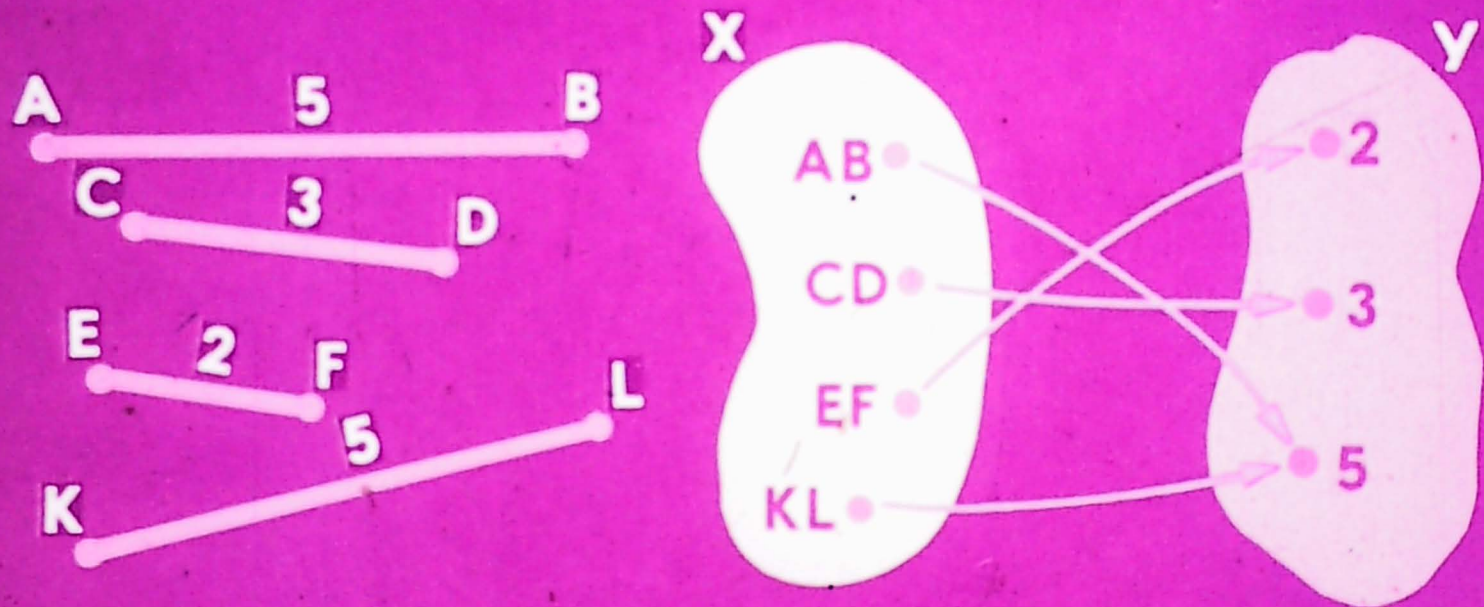
К СВЕДЕНИЮ УЧИТЕЛЯ

Диафильм предназначен для учащихся, изучающих курс алгебры 6 класса по новой программе. В нём трактовка понятия функции даётся в соответствии с учебником.

Кадры 3—9 раскрывают содержание понятия соответствия между множествами; кадры 10—15 — понятия функции. Кадры 17—30 следует использовать при изучении графика функции; кадры 31—35 — при изучении тем: «Задание функции формулой» и «График прямой пропорциональности».



Назовите элементы множества А и элементы множества В. Для элементов множества А укажите соответствующие элементы из множества В.



Каждому отрезку соответствует число — длина отрезка в сантиметрах. Какое число соответствует отрезку AB; CD; EF; KL? Назовите элементы множества X; элементы множества Y.

	Коля	Валя	Женя	Саша
Пн	●			
Вт		●		
Ср			●	
Чт				●
Пт		●		
Сб			●	
Вс				

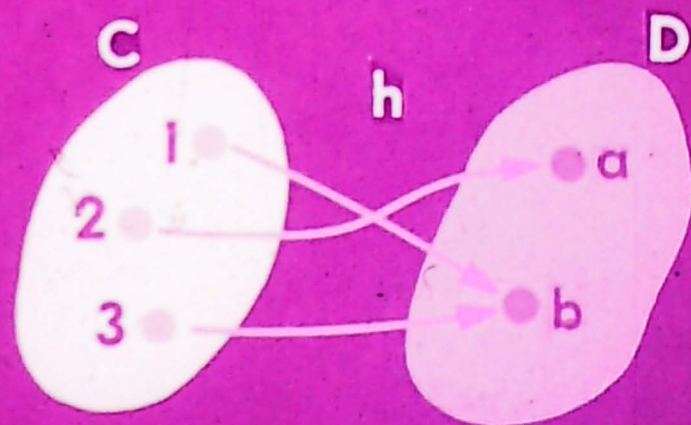
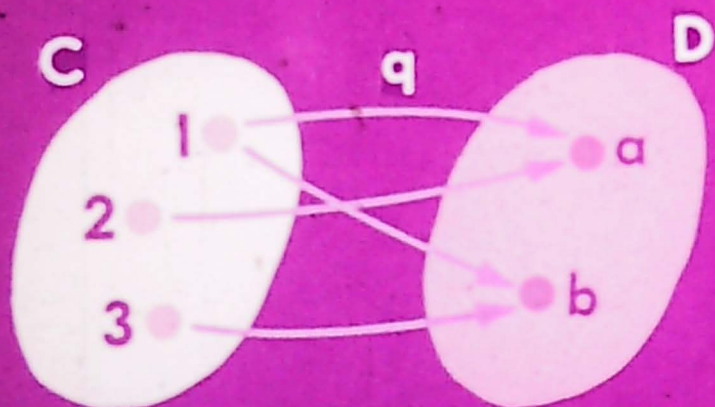
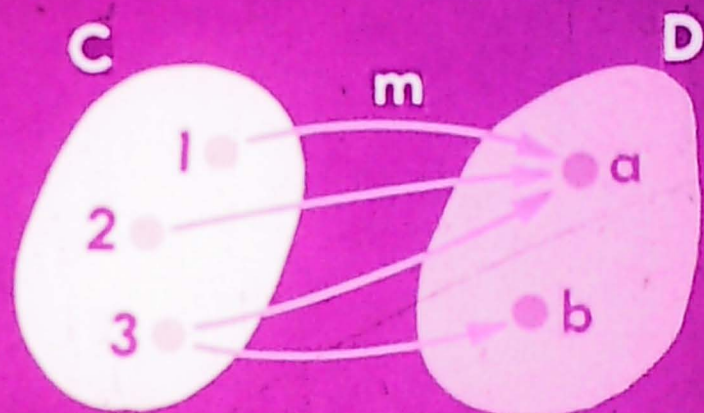
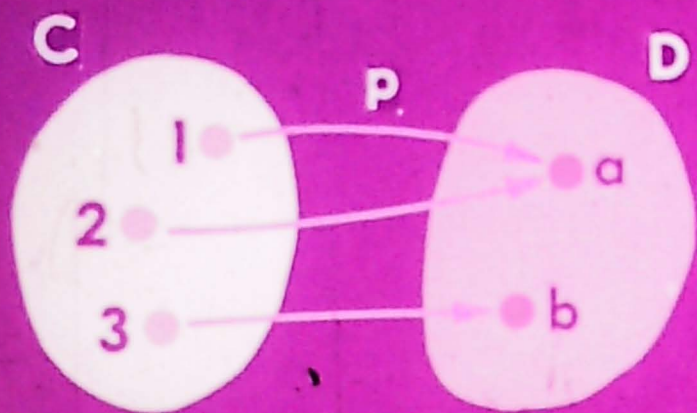


Соответствия
между
множествами М и К

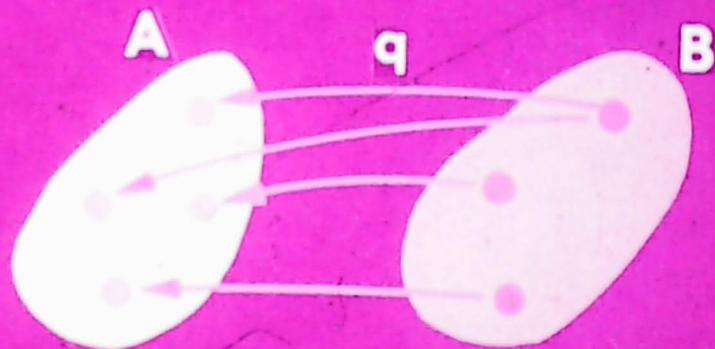
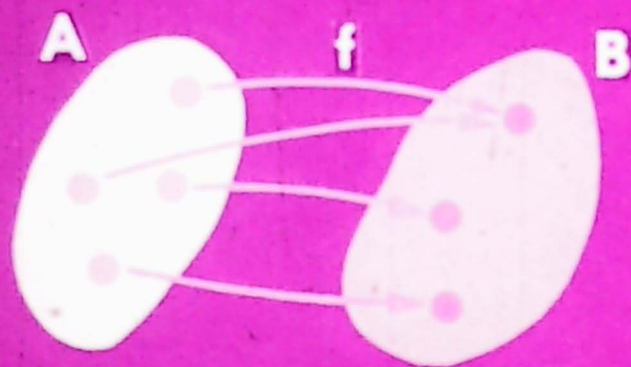
Назовите элементы множества М, элементы множества К. В какой день дежурит каждый из мальчиков?



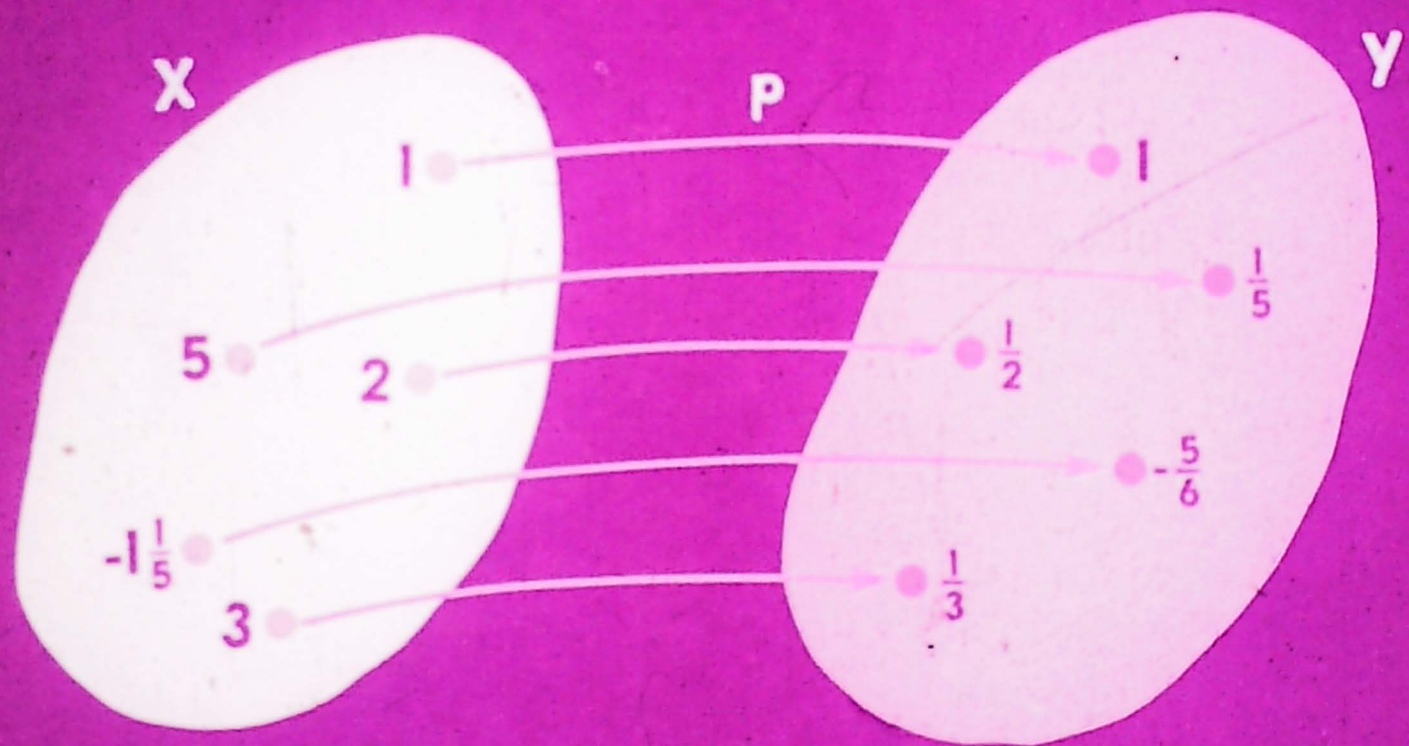
Ребята наметили виды спорта, которыми они будут заниматься на каникулах в течение недели. Какими видами спорта собираются заниматься ребята в понедельник; в четверг? Сколько элементов множества В соответствует каждому элементу множества А?



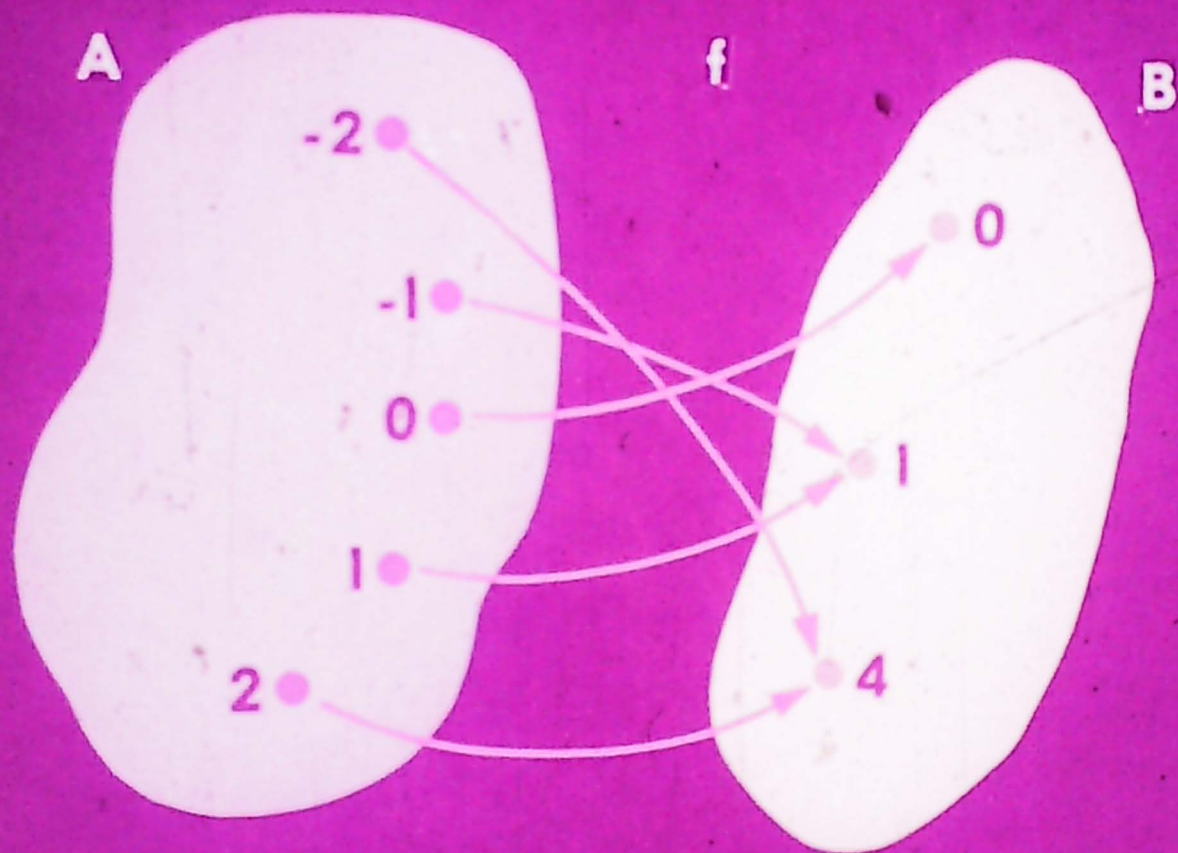
**Назовите элементы множества C; элементы множества D.
Какие из соответствий однозначные, какие—многозначные?**



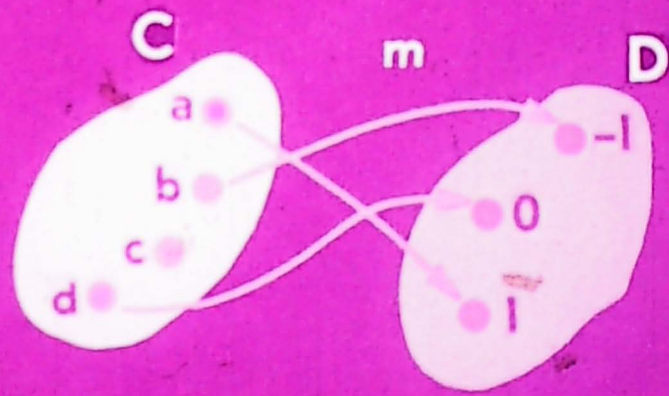
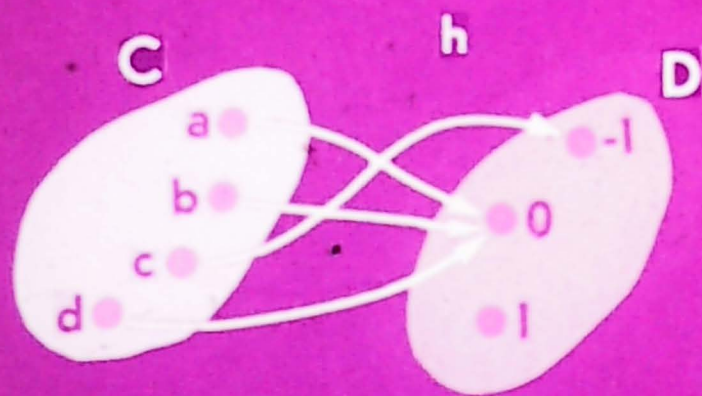
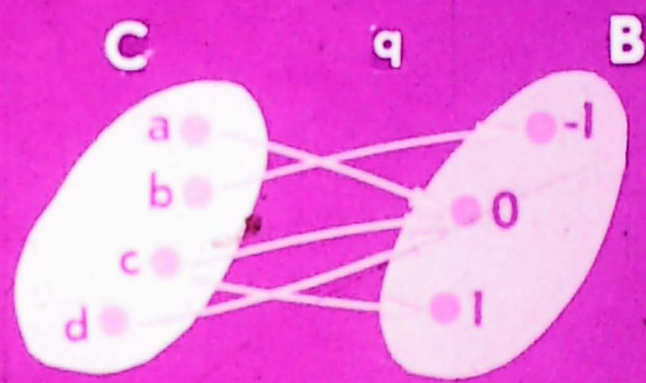
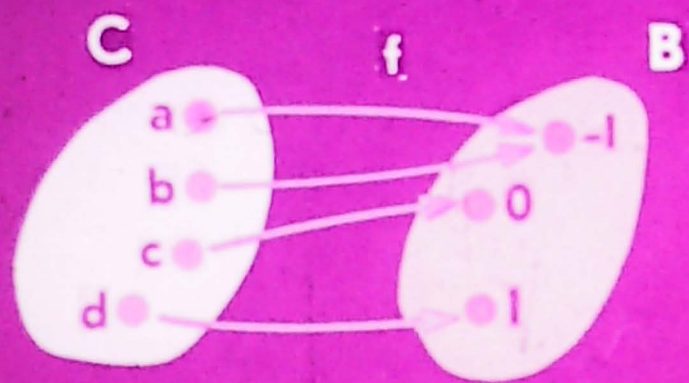
Между какими множествами установлено соответствие f ; соответствие q ? Какое из соответствий (f или q) однозначное?



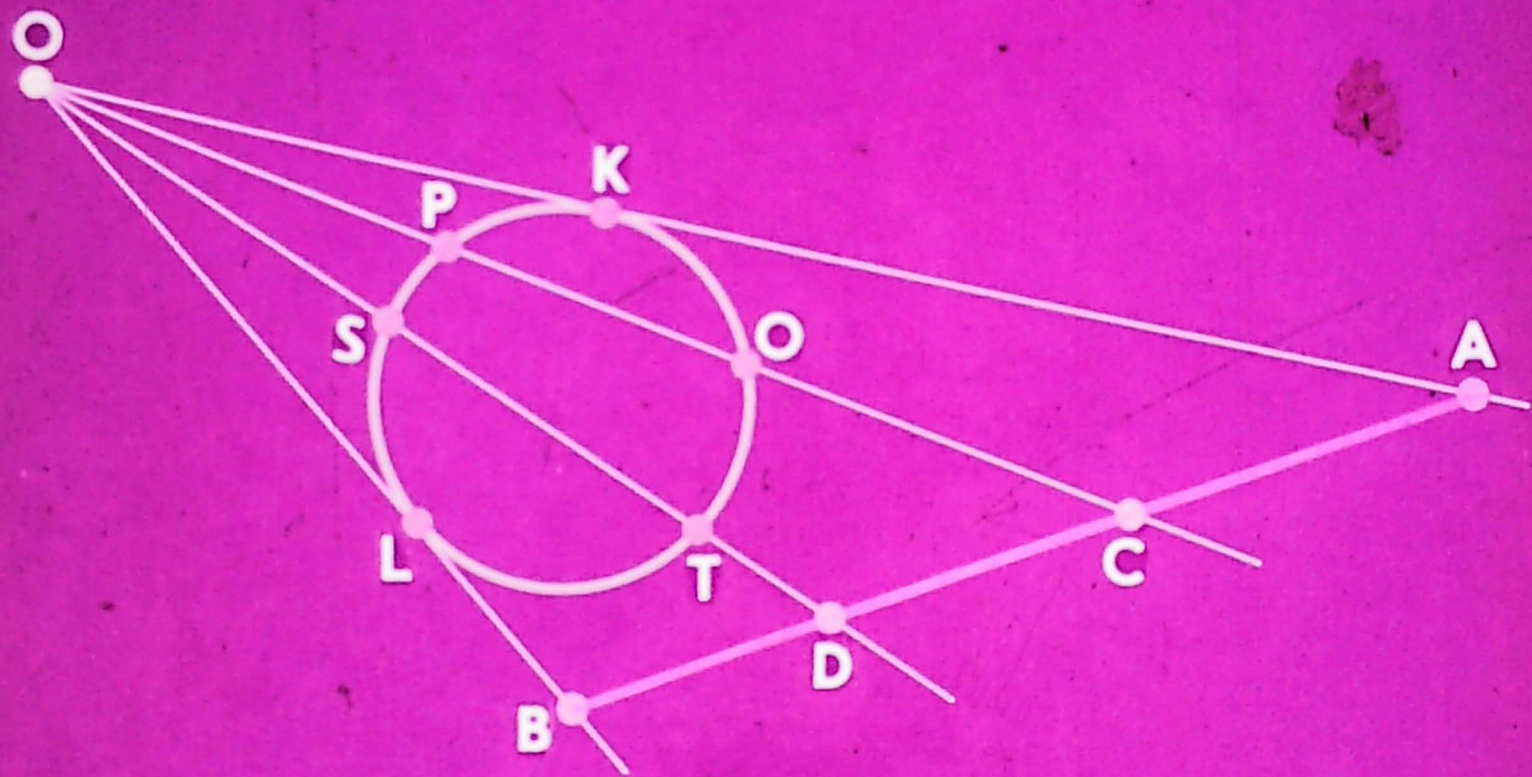
Назовите элементы каждого множества. Как можно соответствие p описать словами?



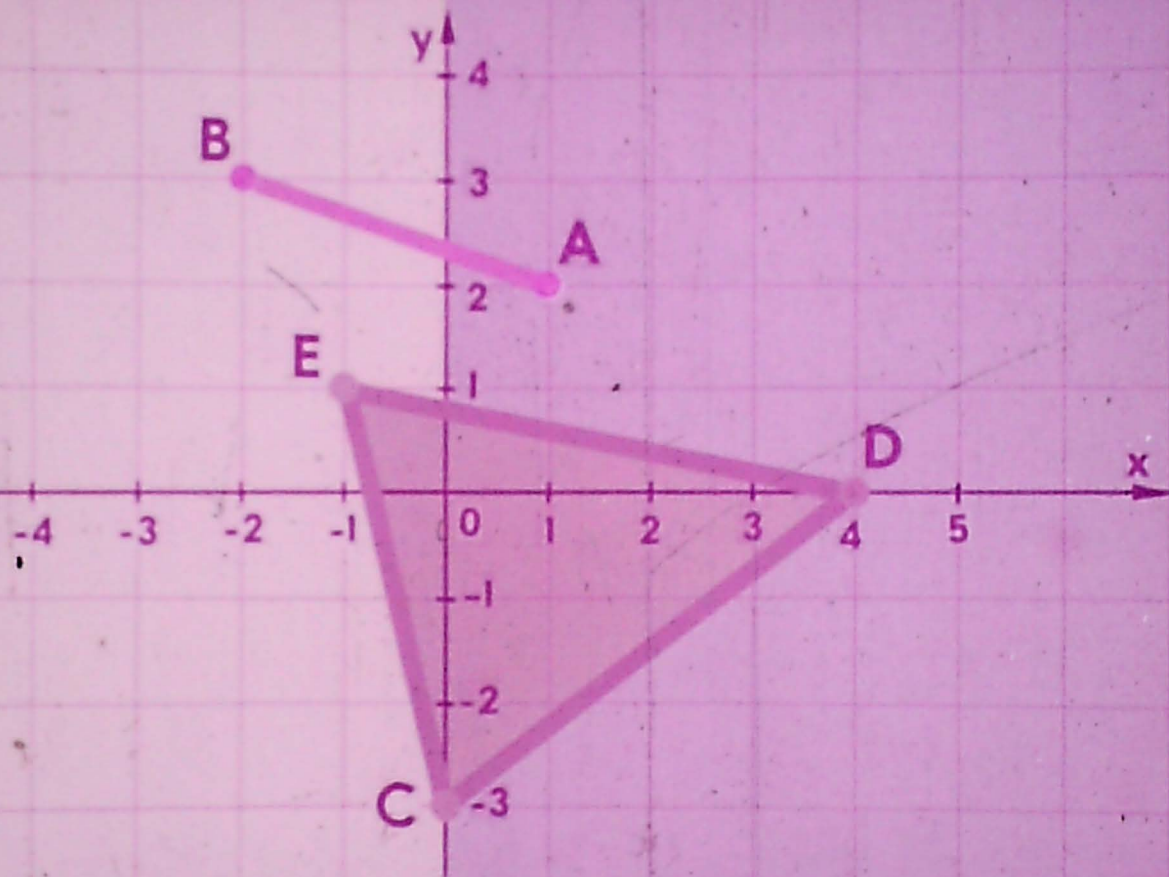
Почему соответствие f — функция? Назовите область определения функции f и множество её значений. Прочитайте записи: $f(-2)=4$; $f(1)=1$; $f(0)=0$.



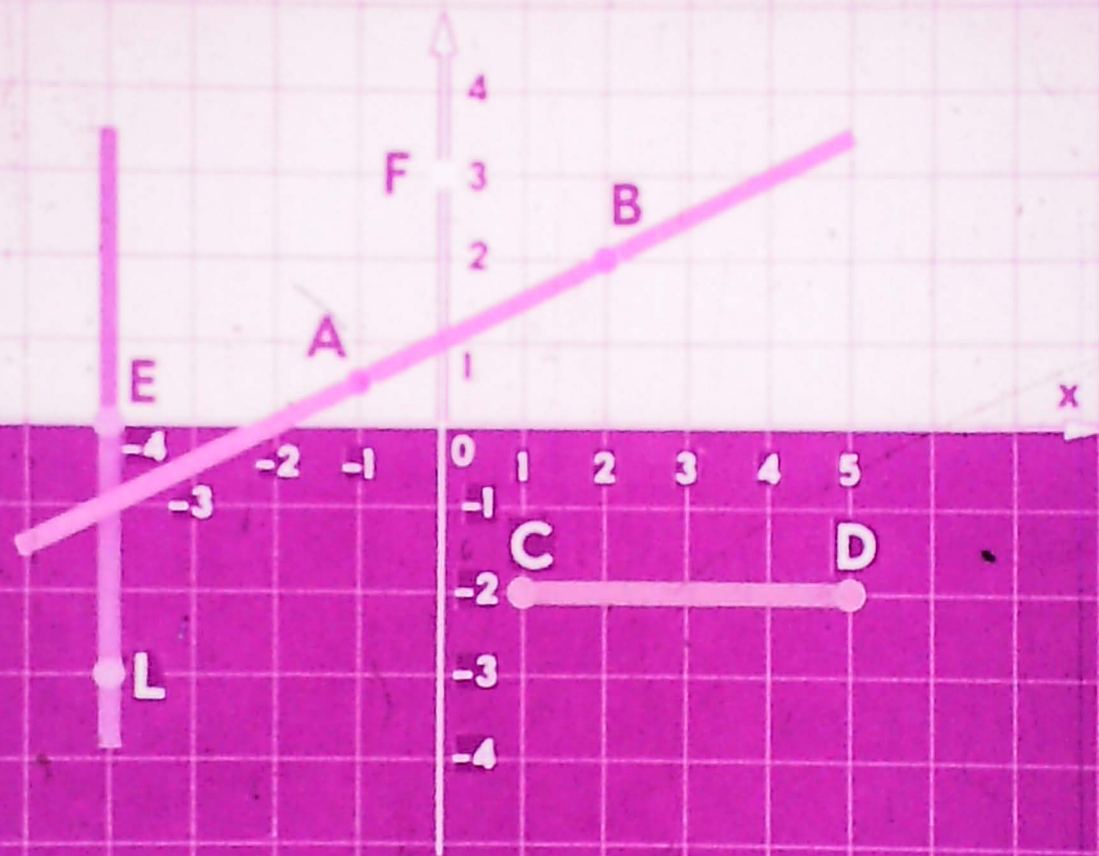
Какие из соответствий — функции? Дайте объяснение. Найдите: $h(a)$; $h(b)$; $h(c)$; $h(d)$.



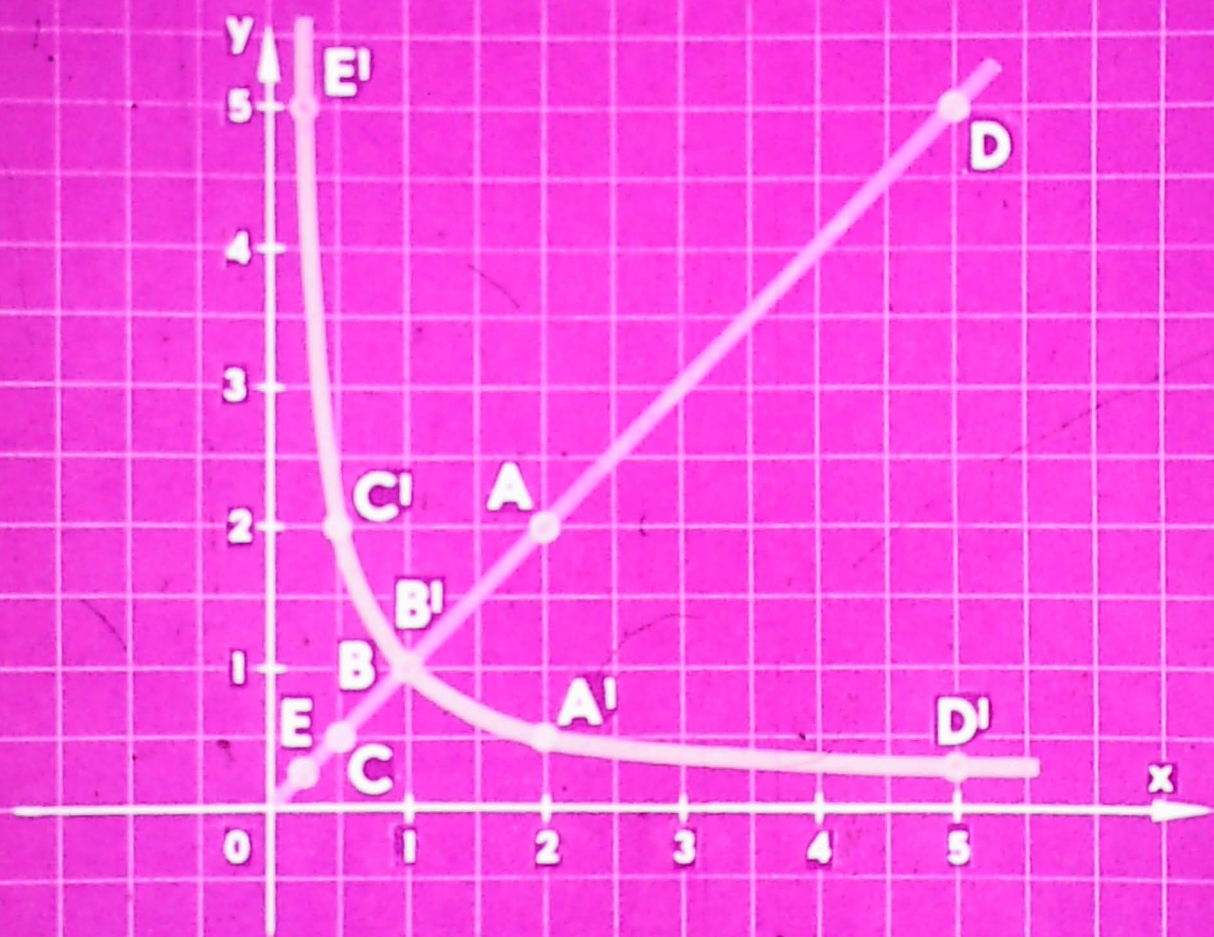
Каждой точке окружности поставлена в соответствие та точка отрезка AB , которая лежит с точкой окружности на одном луче с началом в точке O . Почему это соответствие (обозначим его буквой f) является отображением множества X на множество Y ? Найдите: $f(P)$; $f(K)$; $f(T)$.



Каждую точку $M(a; b)$ координатной плоскости отобразили на точку $M'(-a; b)$. В какую точку при этом отображении перейдёт точка A; B; C; D; E? На какую фигуру отобразится отрезок AB; CD; CE; треугольник CDE; левая полуплоскость; правая полуплоскость; вся плоскость?



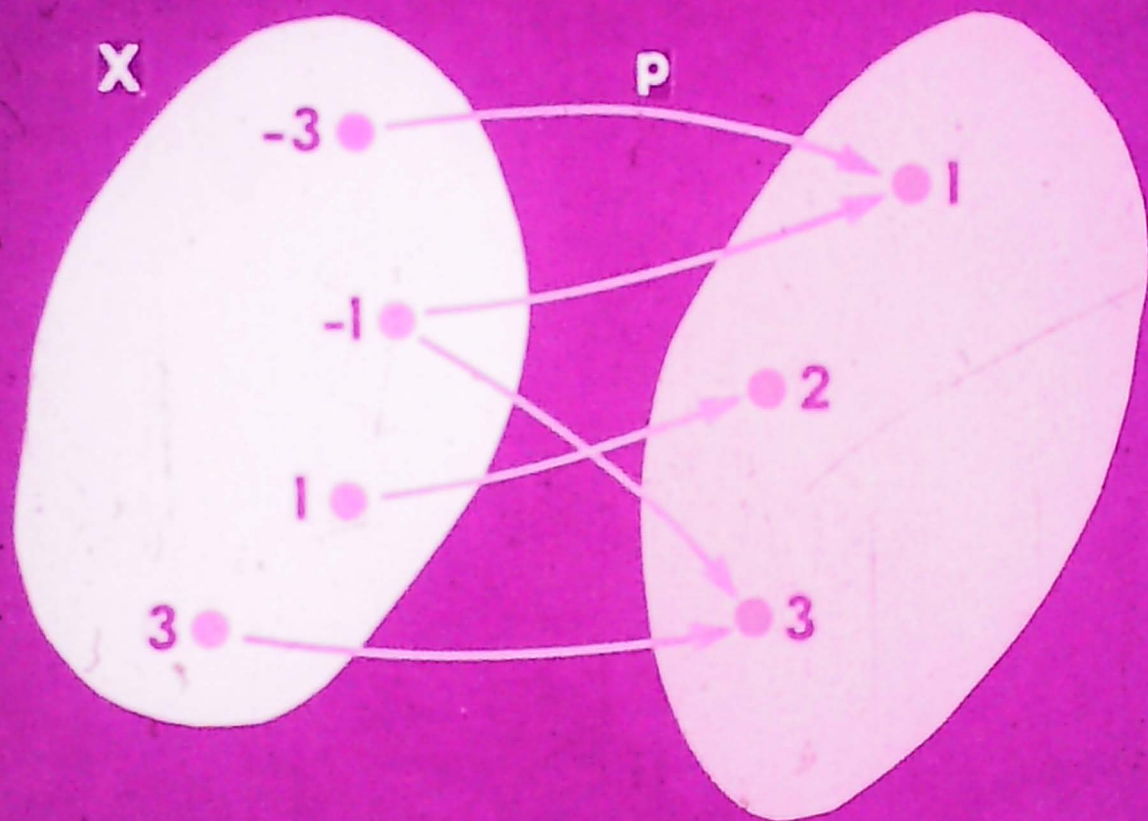
Соответствие $(a; b) \rightarrow (a; -b)$ — отображение множества точек координатной плоскости на множество точек той же плоскости. На какую фигуру отобразится: точка A; B; C; D; E; F; L; отрезок CD; прямая AB; ось x; ось y; верхняя полуплоскость; вся плоскость?



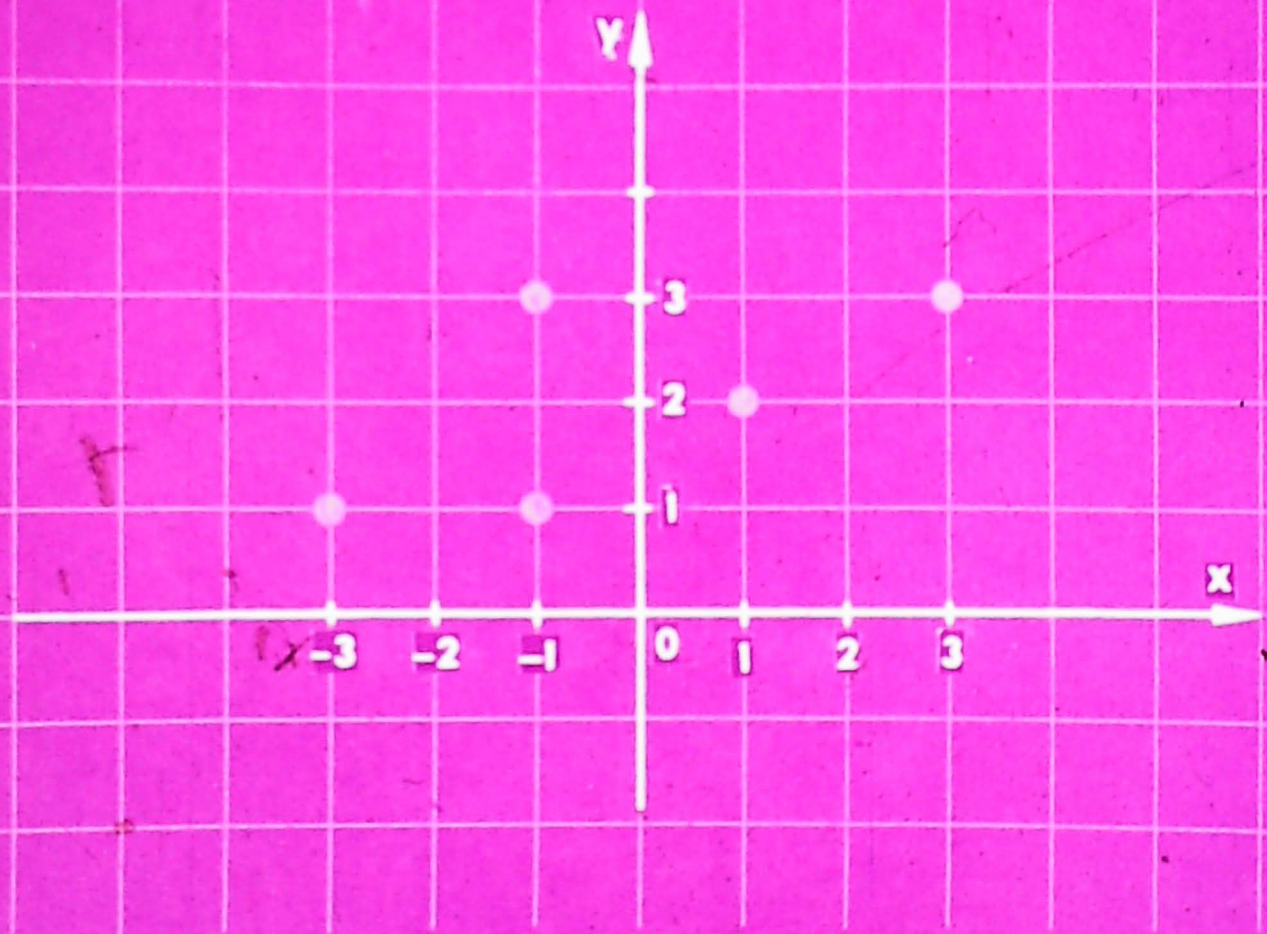
Покажите, что при отображении $(a; b) \rightarrow (a; \frac{1}{b})$, где $b \neq 0$, точки A, B, C, D, E, принадлежащие прямой, перейдут в точки A', B', C', D', E', не принадлежащие прямой.

ГРАФИК ФУНКЦИИ

**ГРАФИЧЕСКИЙ СПОСОБ
ЗАДАНИЯ ФУНКЦИИ**

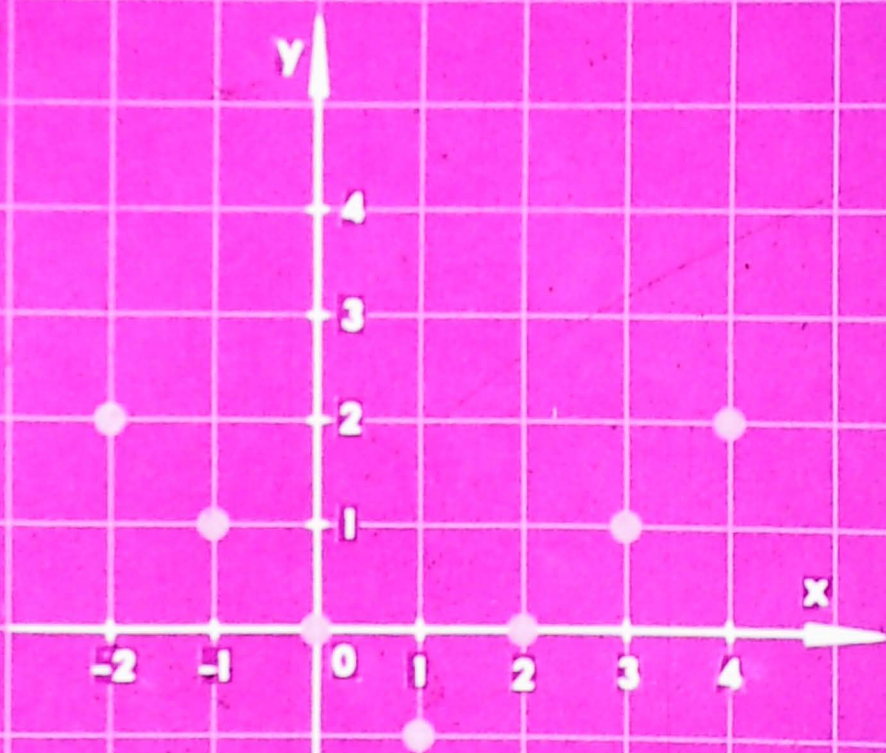


Соответствие r задано с помощью пар: $(-3; 1)$; $(-1; 1)$; $(-1; 2)$; $(1; 3)$; $(3; 3)$. Почему соответствие r не функция? На плоскости построим точки, координатами которых служат выписанные пары чисел.

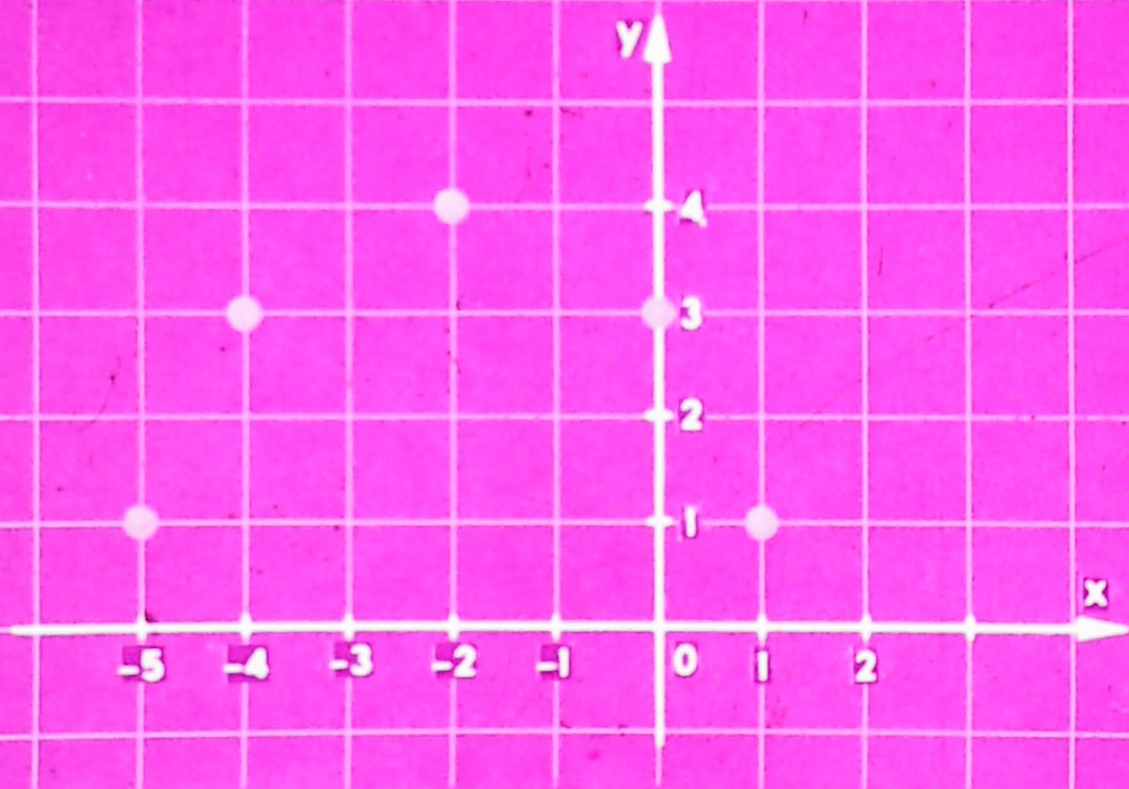


Множество построенных точек — ГРАФИК СООТВЕТСТВИЯ p .

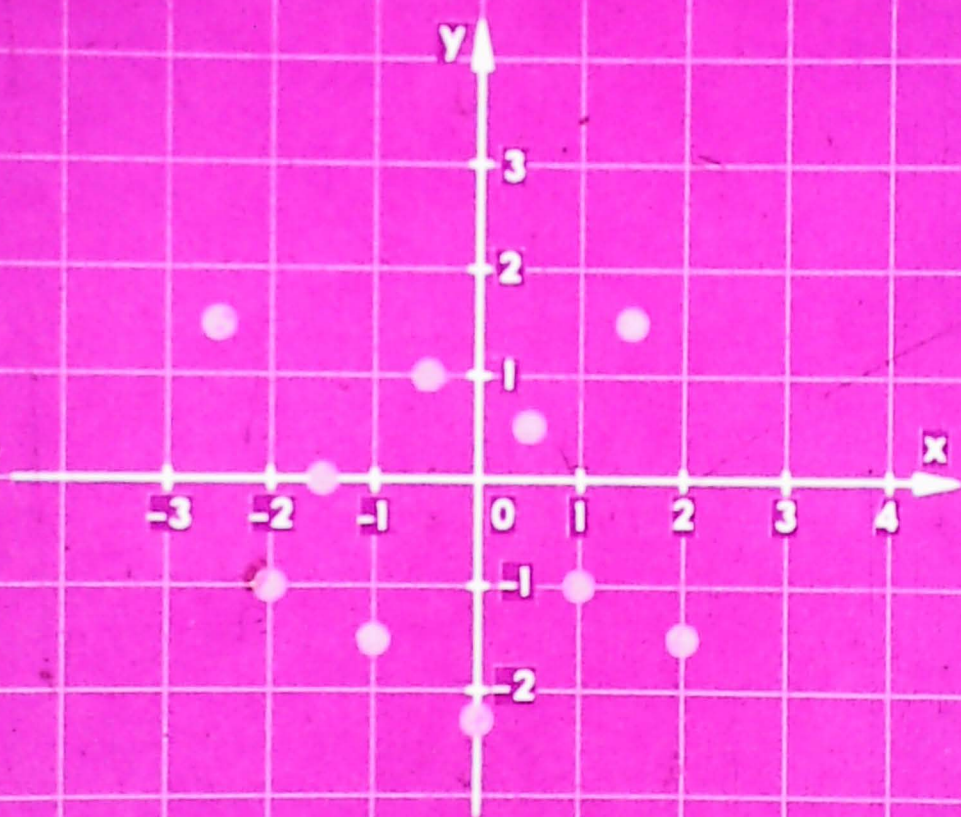
x	y
-2	2
-1	1
0	0
1	-1
2	0
3	1
4	2



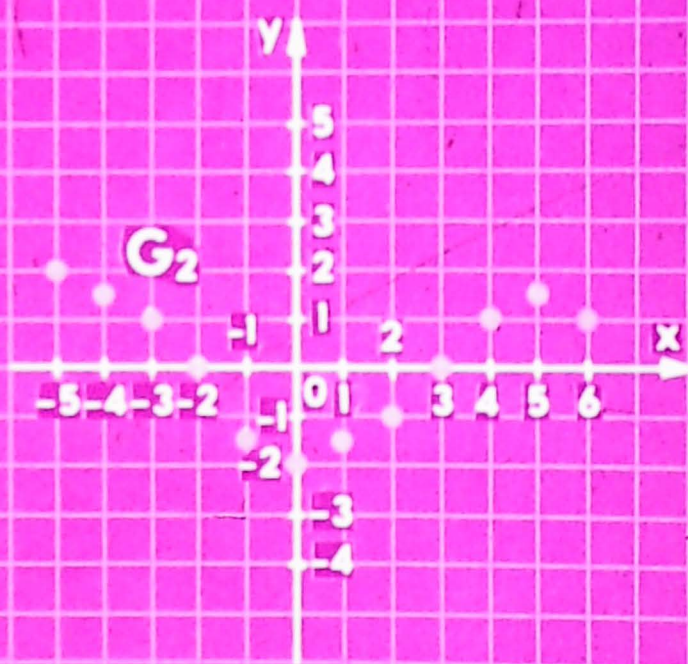
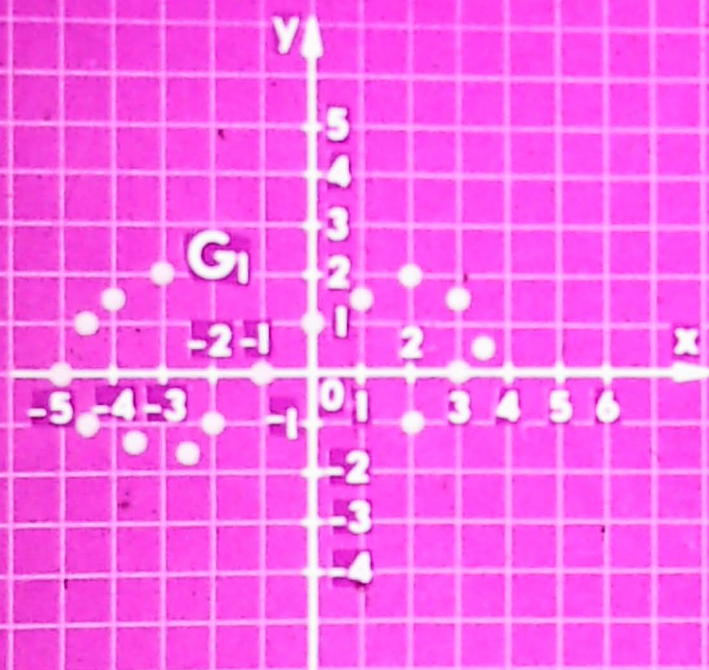
Соответствие f , заданное таблицей, — функция. График соответствия f (функции) называют **ГРАФИКОМ ФУНКЦИИ**.



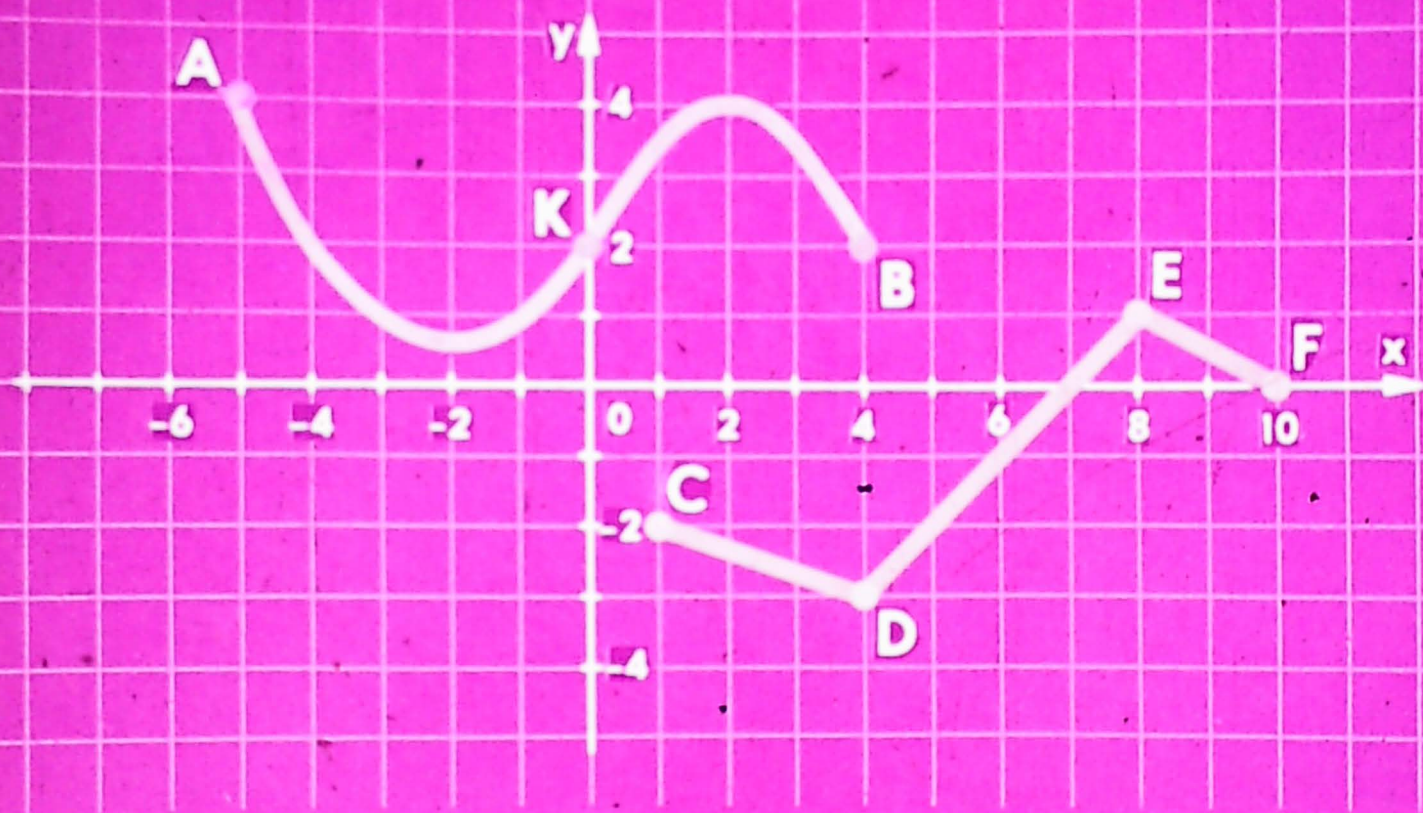
Договоримся считать, что абсциссе каждой точки, отмеченной в координатной плоскости, соответствует её ордината: $-5 \rightarrow 1$; $-4 \rightarrow 3$; $-2 \rightarrow 4$; $0 \rightarrow 3$; $1 \rightarrow 1$. Тогда говорят, что между множеством $X = \{-5; -4; -2; 0; 1\}$ и множеством $Y = \{1; 3; 4\}$ соответствие задано графиком.



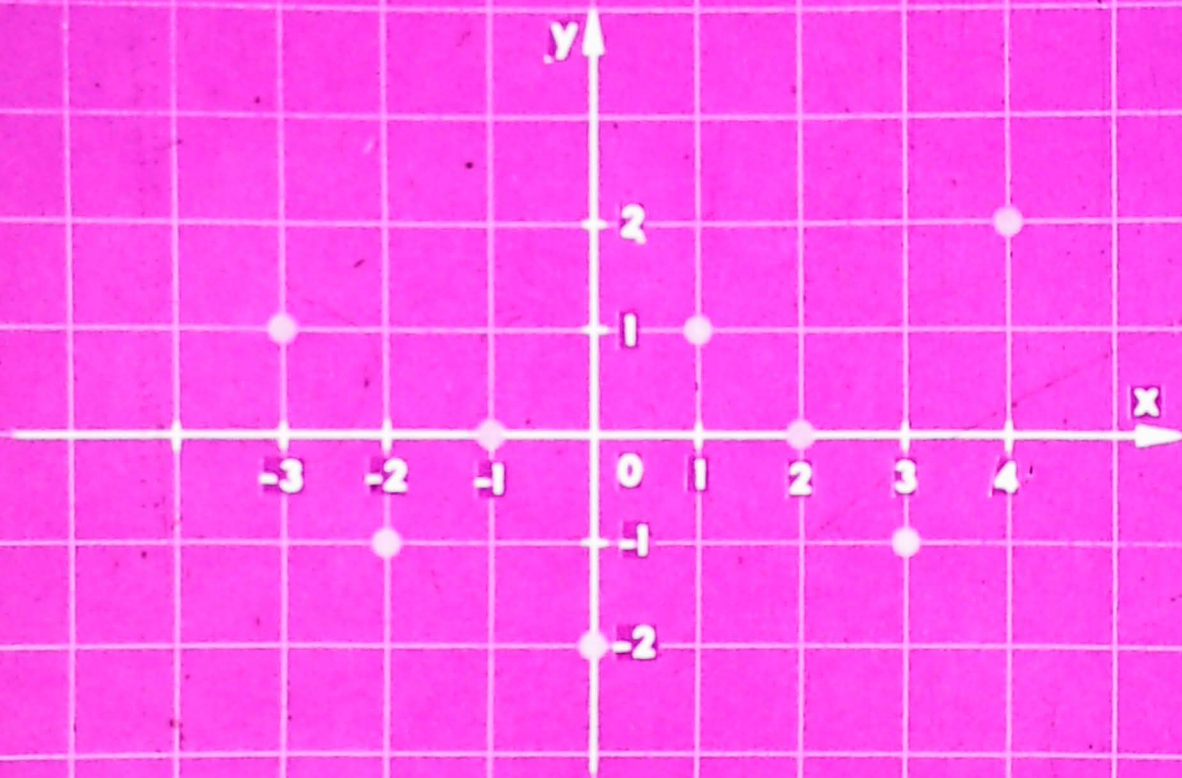
Если график соответствия не имеет точек с одинаковыми абсциссами, то соответствие, заданное графиком, — функция. Является ли соответствие, заданное графиком, функцией?



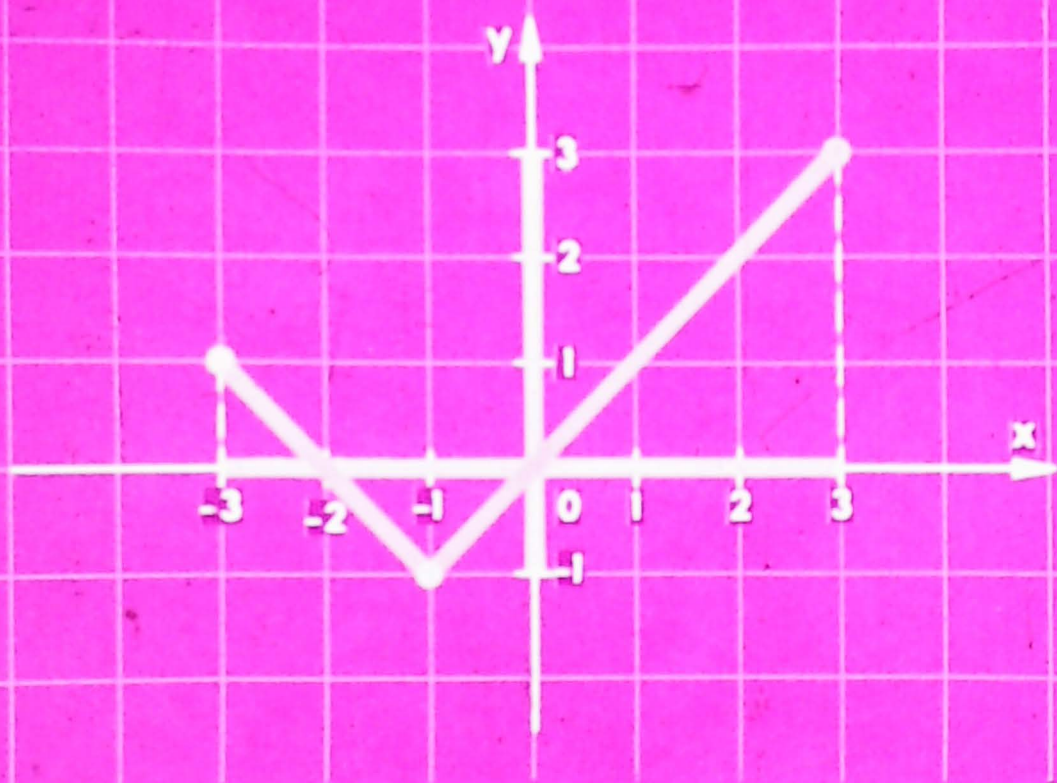
Вы видите различные графики G_1 и G_2 соответствий. Какой из них служит графиком функции?



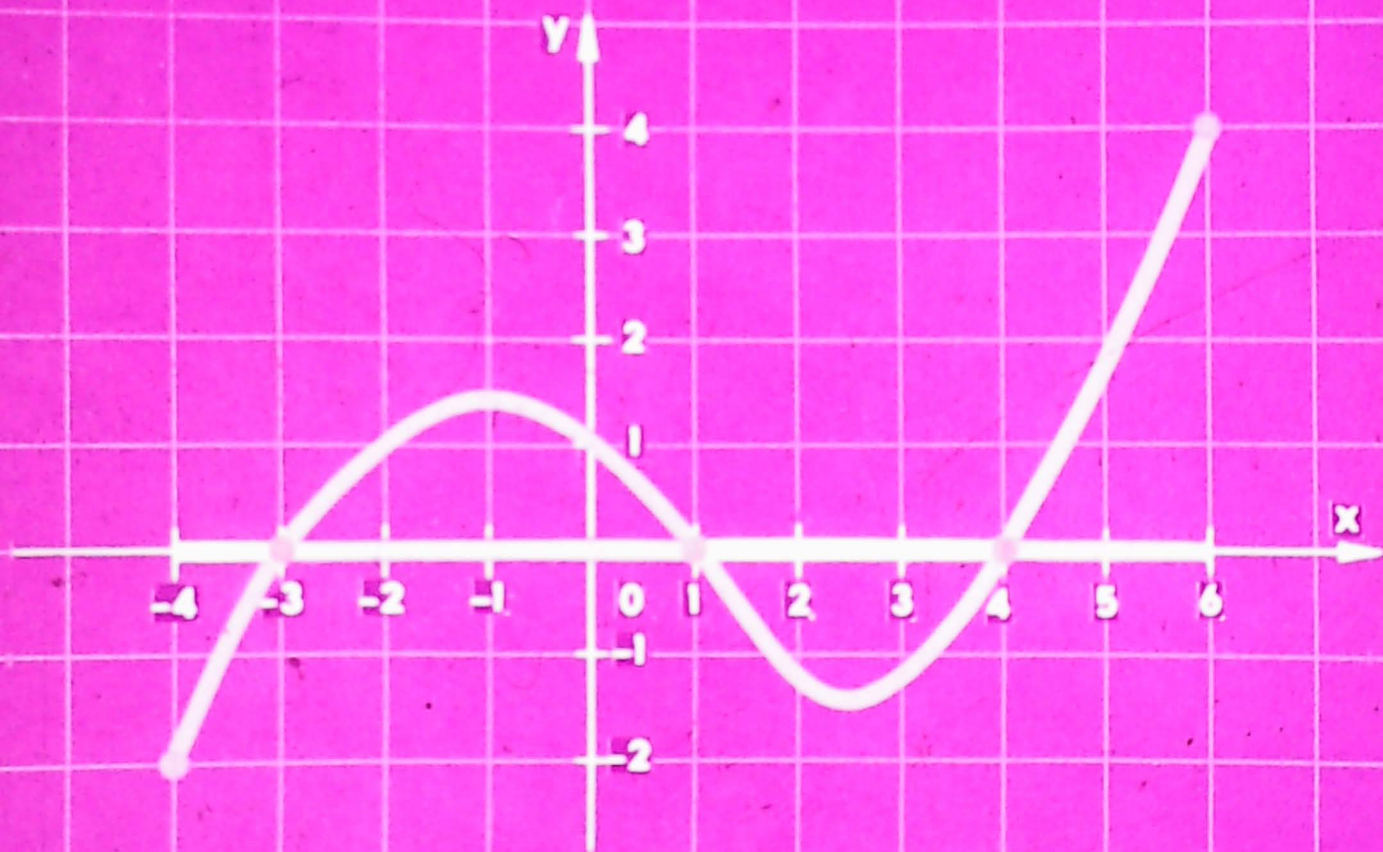
Каждой точке координатной плоскости поставили в соответствие её абсциссу. Обозначим это соответствие буквой p . Почему соответствие p – функция? Найдите: $p(A)$; $p(B)$; $p(C)$; $p(D)$; $p(E)$; $p(F)$; $p(K)$. На какое множество отображается множество точек кривой AKB ; ломаной $CDEF$?



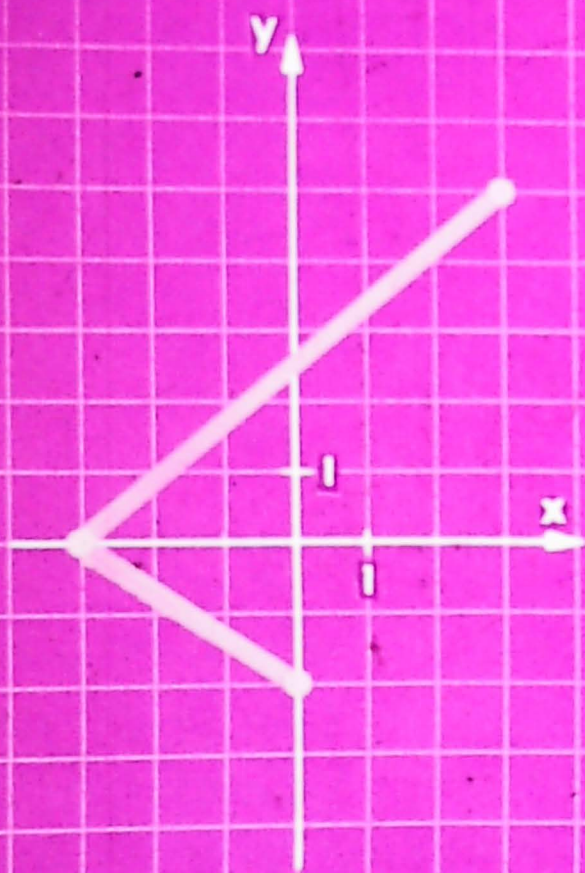
Почему соответствие, заданное графиком, — функция? Найдите область определения функции и множество её значений. При каких значениях x (из области определения функции) её значения равны нулю; положительны, отрицательны?



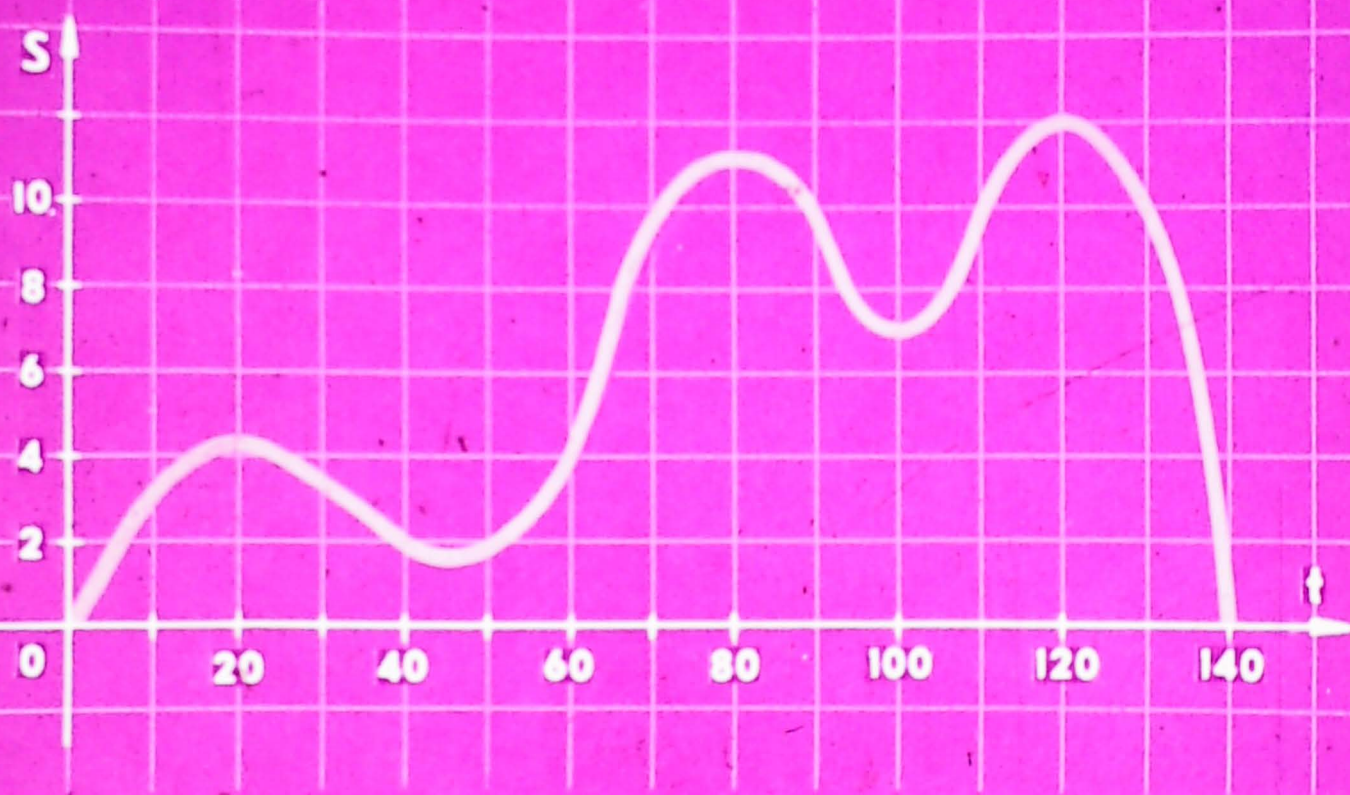
Функция q задана графиком. Найдите по графику: $q(-3)$; $q(-2)$; $q(-1)$; $q(0)$; $q(3)$. Найдите область определения и множество значений функции q . При каких значениях x значения q равны 0; больше 0; меньше 0?



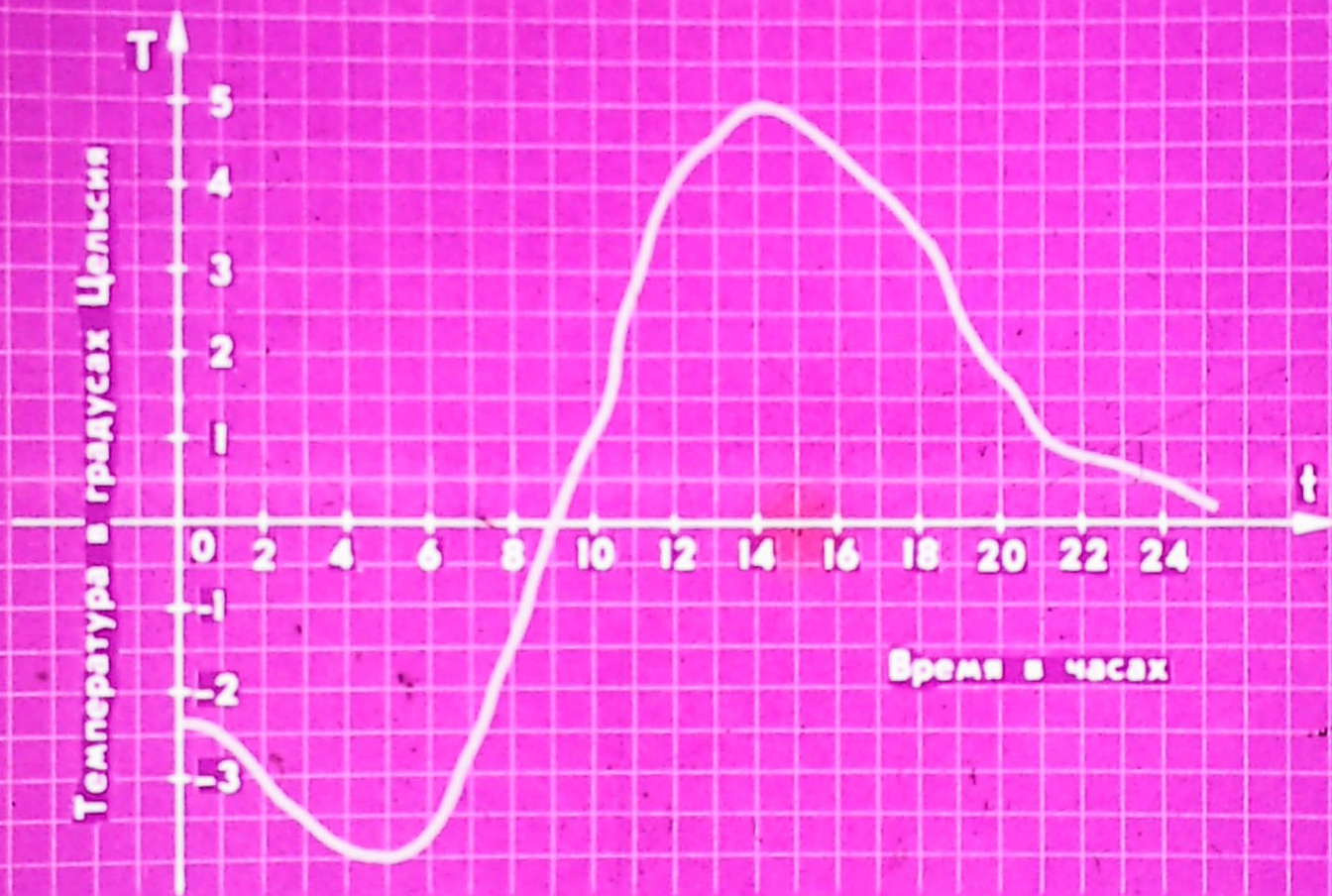
Функция f задана графиком на множестве $[-4; 6]$.
Найдите: $f(-4)$; $f(-3)$; $f(0)$; $f(1)$; $f(2.5)$; $f(4)$; $f(6)$. При
каких значениях x : $f(x)=0$; $f(x)>0$; $f(x)<0$?



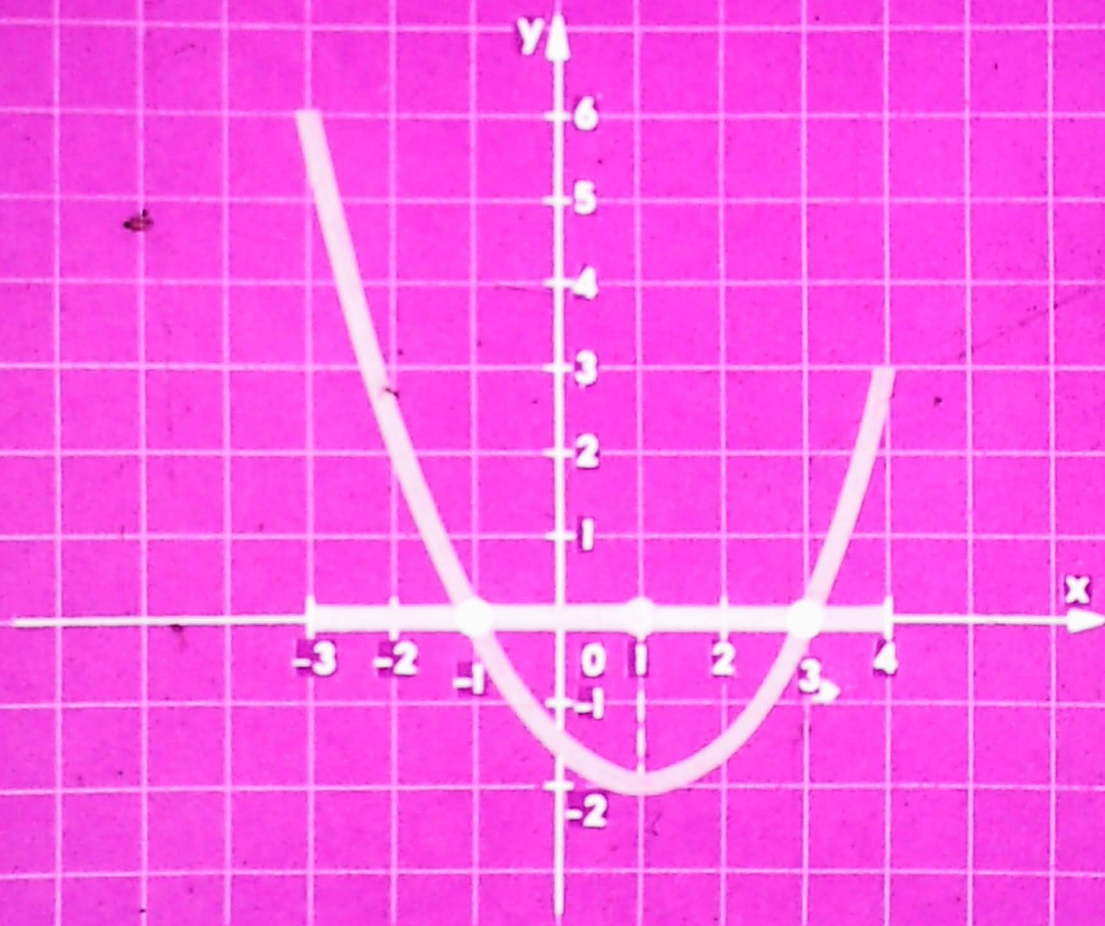
Какая из ломаных может служить графиком функции и почему?



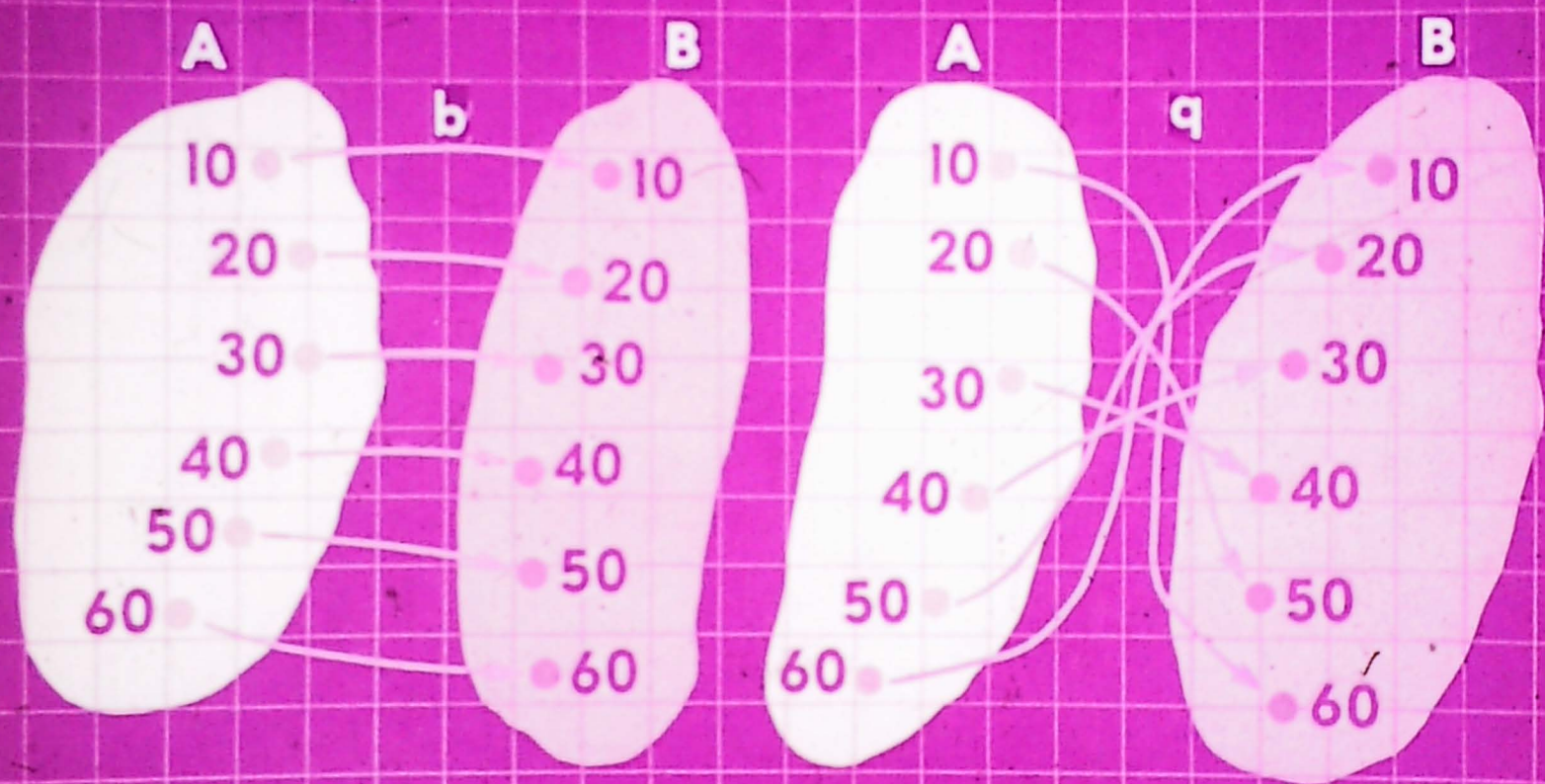
По озеру плавает яхта. Её расстояние S (в км) от базы меняется с течением времени t (в час). Эта зависимость (S от t) показана на графике. На каком расстоянии от базы находилась яхта через 20 мин.; 40 мин.; 1 ч. 20 мин.; 1 ч 30 мин.? Почему зависимость S от t — функция?



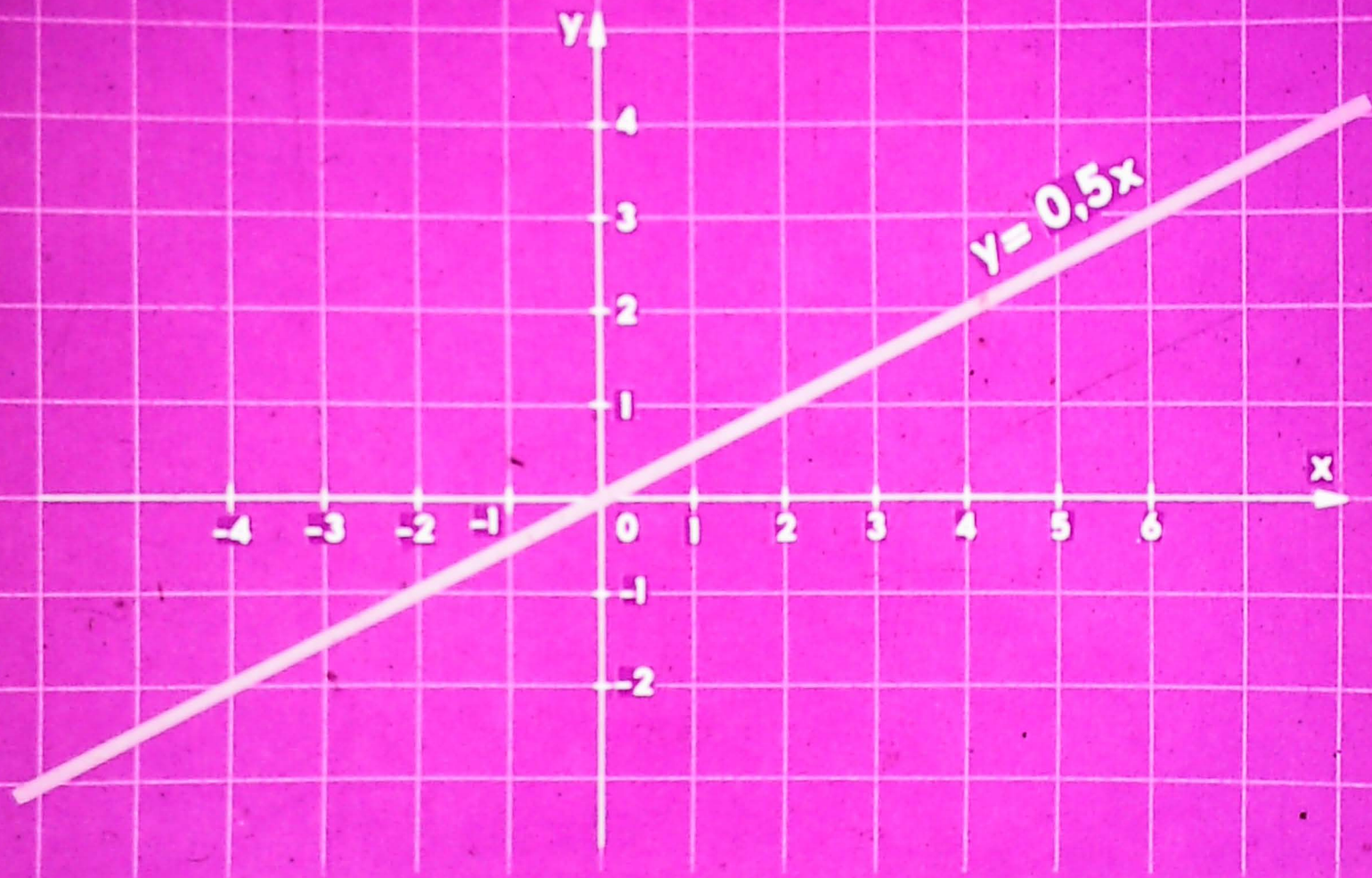
Используя график температуры, узнайте: в какое время суток температура была равна 0° ; когда она была ниже 0° ; выше 0° ; когда была самая высокая температура; когда самая низкая; в какие промежутки времени она повышалась; в какие — понижалась.



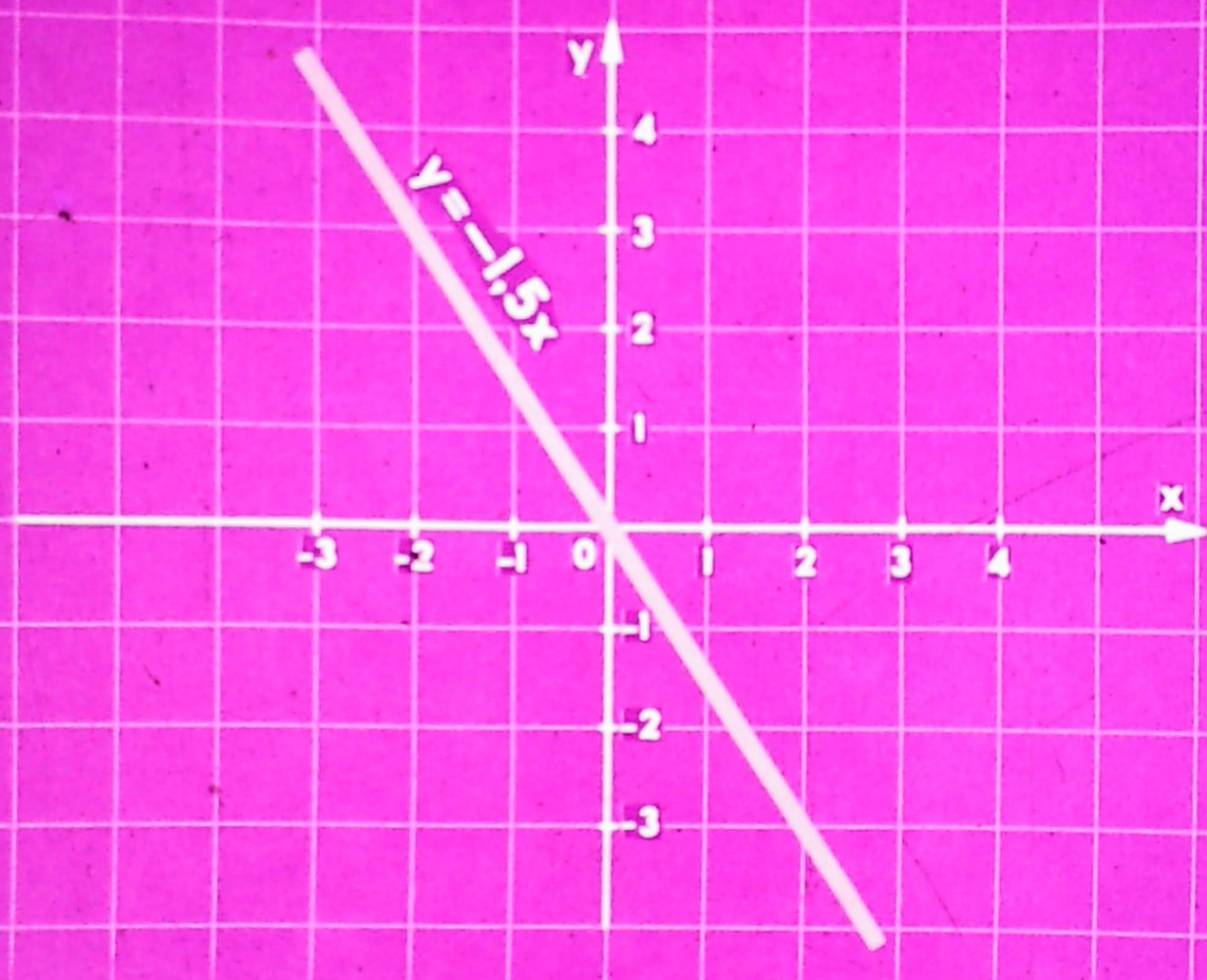
Функция f задана графиком на множестве $[-3; 4]$.
Найдите множество значений x , при которых $f(x)=0$;
 $f(x)<0$; $f(x)>0$. В каком промежутке переменная y убывает;
возрастает?



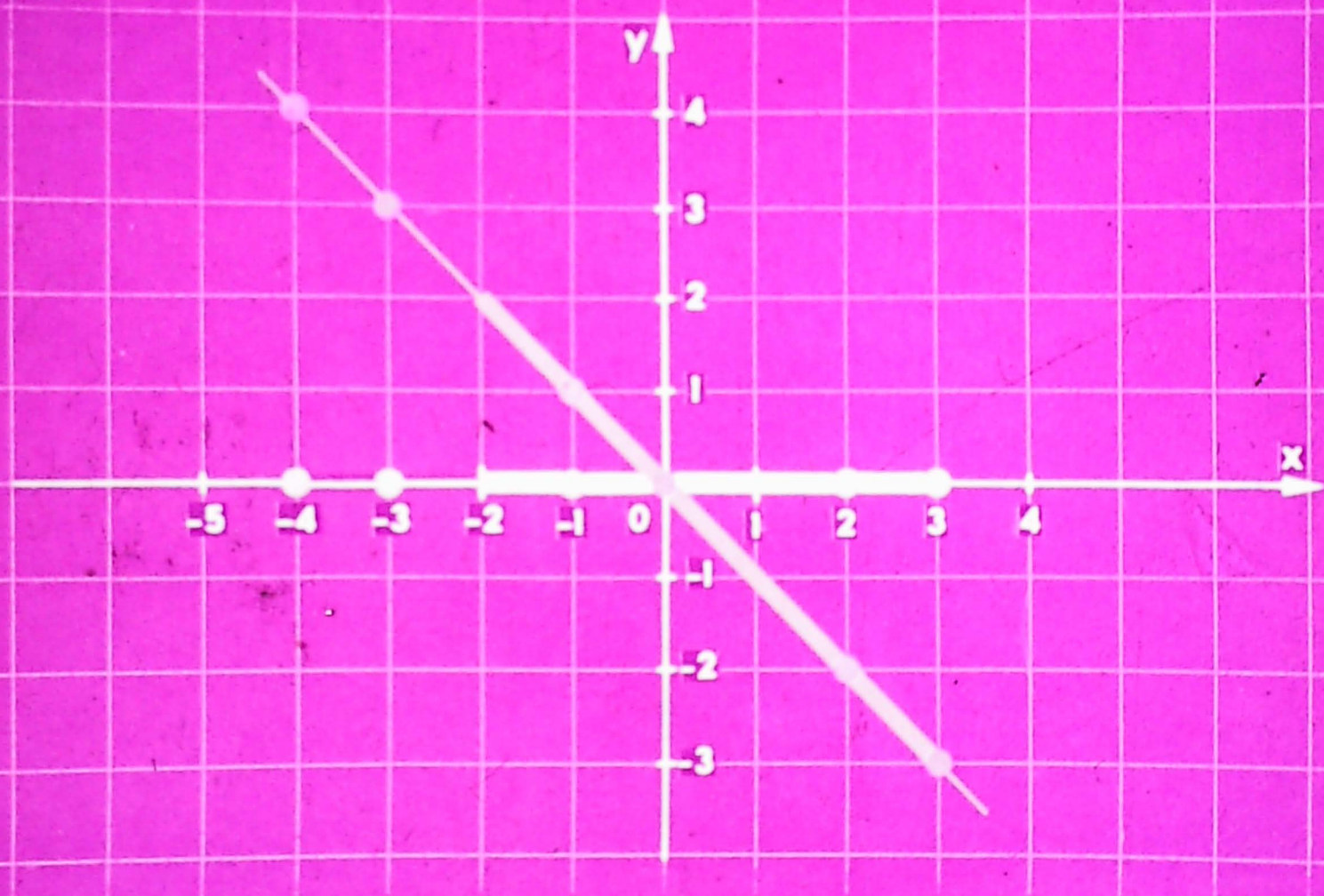
Введите обозначения $a \in A$ и $b \in B$. Задайте функции p и q формулами.



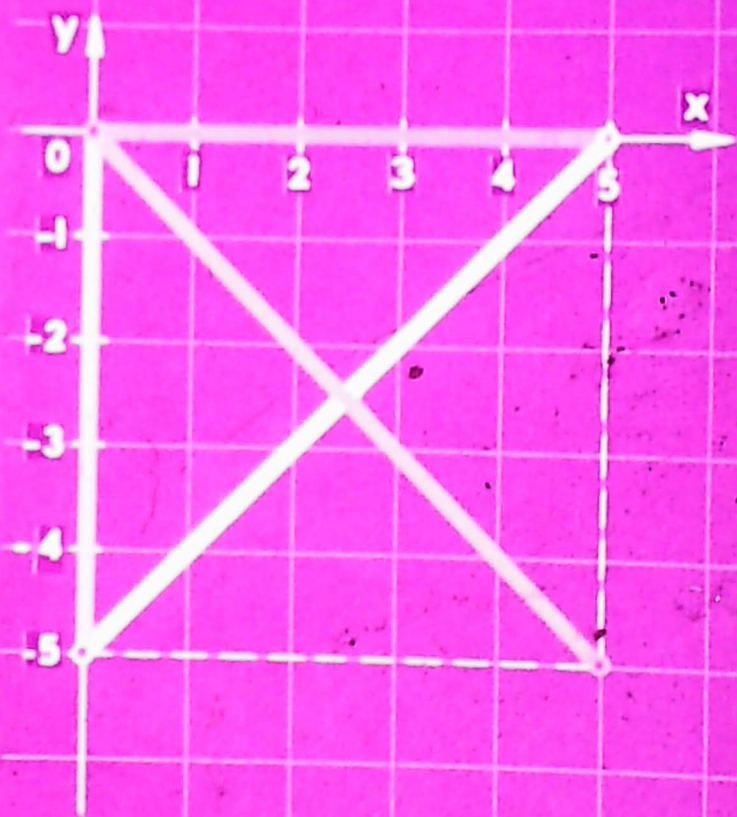
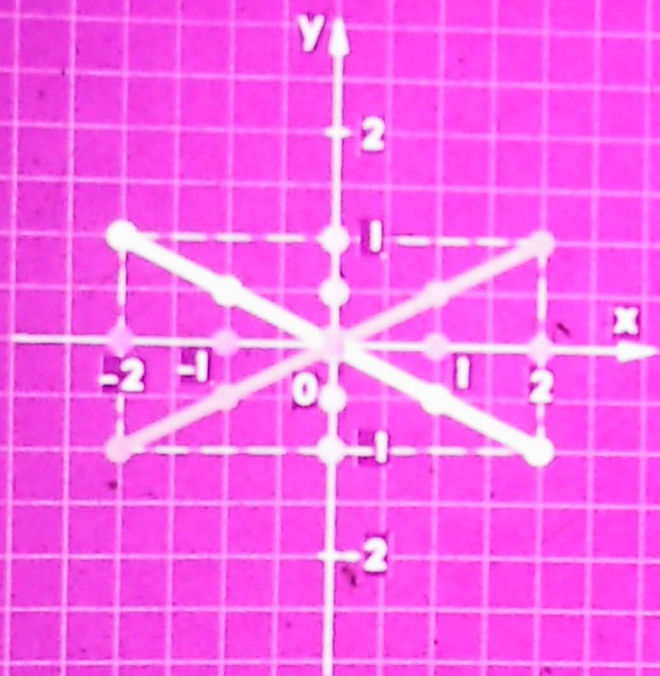
Используя график, найдите множество значений x , при которых $y = 0$; $y > 0$; $y < 0$.



Пользуясь графиком, найдите множество значений x , при которых $y=0$; $y<0$; $y>0$.



Функция задана формулой $y = -x$ на множестве X .
Найдите множество Y значений функции, если:
 $X = \{-4; -3; -1; 0; 2; 3\}$; $X = [-2; 3]$.



Подберите формулу, с помощью которой множество X отображалось бы на множество Y , если:

- а) $X = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$; $Y = \{-1; -0,5; 0; 0,5; 1\}$; б) $X = [0; 5]$; $Y = [-5; 0]$.

КОНЕЦ

Автор

кандидат педагогических наук

Ю. Н. МАКАРЫЧЕВ

Художник-оформитель С. Н. РОГОВ

Редактор Л. Б. КНИЖНИКОВА

Студия «Диафильм», 1971 г.

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

Д-228-71

Цветной 0-30