

XII 1974

6

0

8

TY 19-32-73

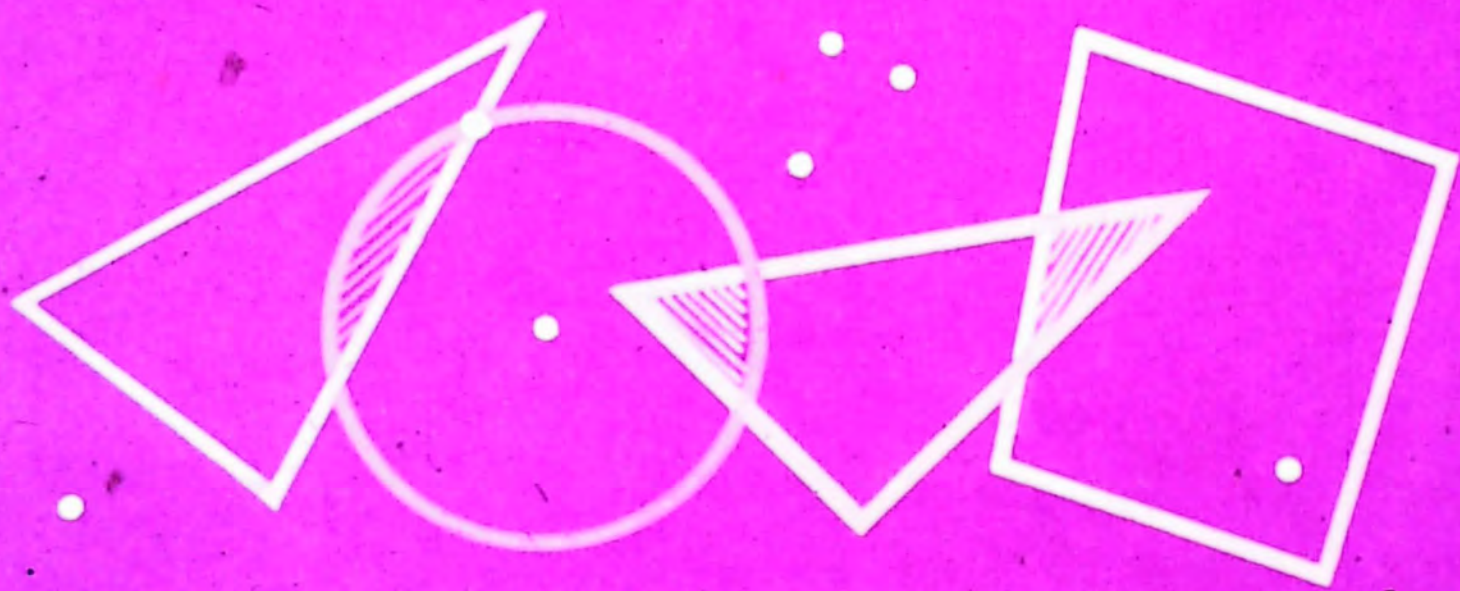
0

2

ДИАФОН

07-3-343

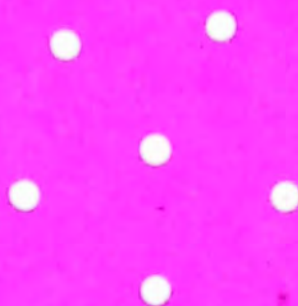
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ КАК МНОЖЕСТВА ТОЧЕК



Диафильм по математике для 6 класса



Окружность



6 точек



Круг



Кольцо



Куб

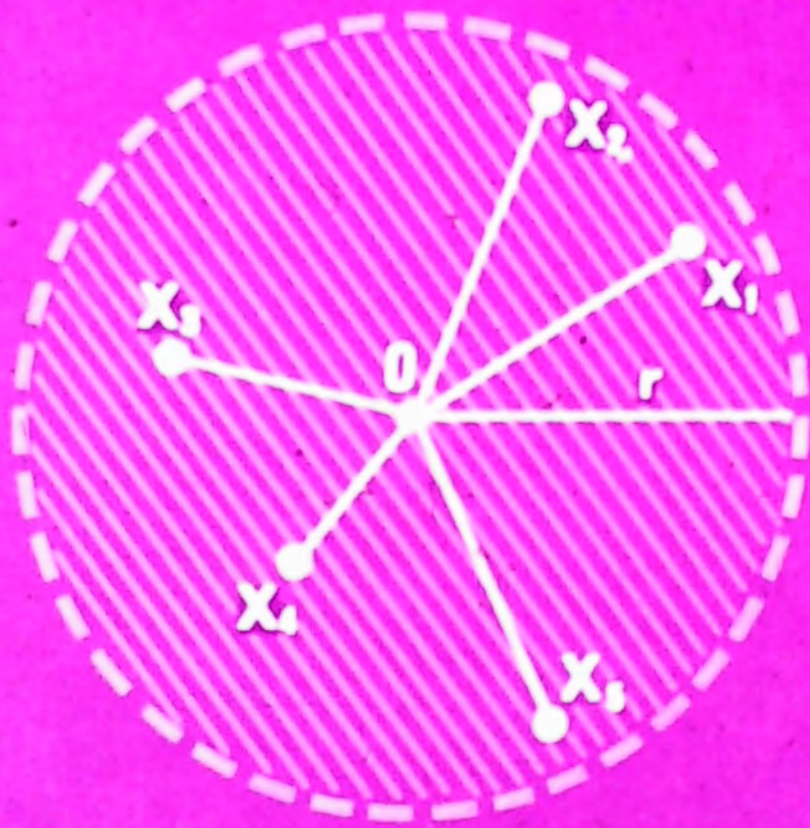


Открытый круг

Геометрическая фигура — это любое множество точек. Изображённые здесь фигуры — различные множества точек.



Круг с центром O и радиусом r — это множество всех точек X плоскости, для которых $|OX| \leq r$.
Сформулируйте определение окружности.



Открытый круг — это множество всех точек X плоскости, для которых $|OX| < r$.

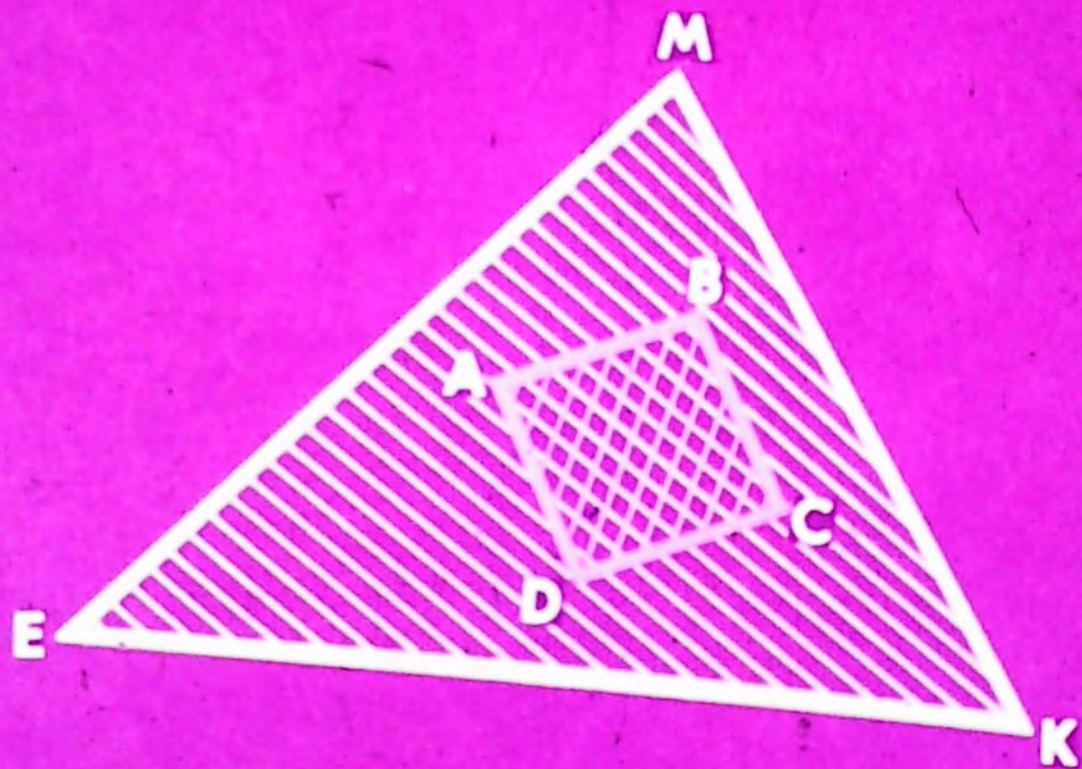


Закрытое кольцо

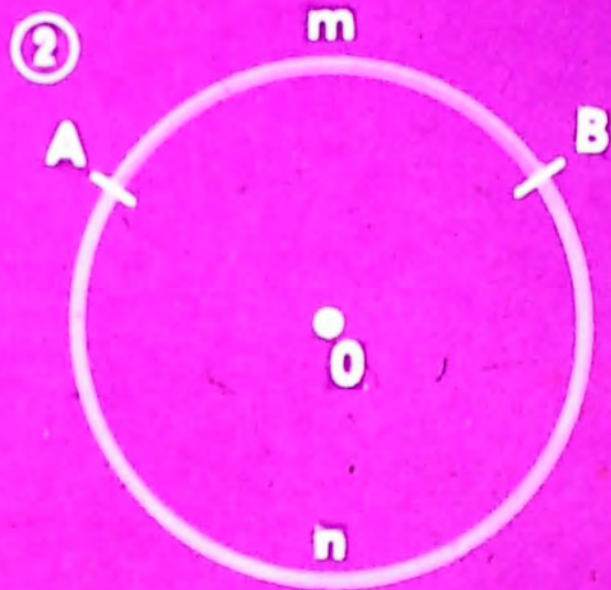
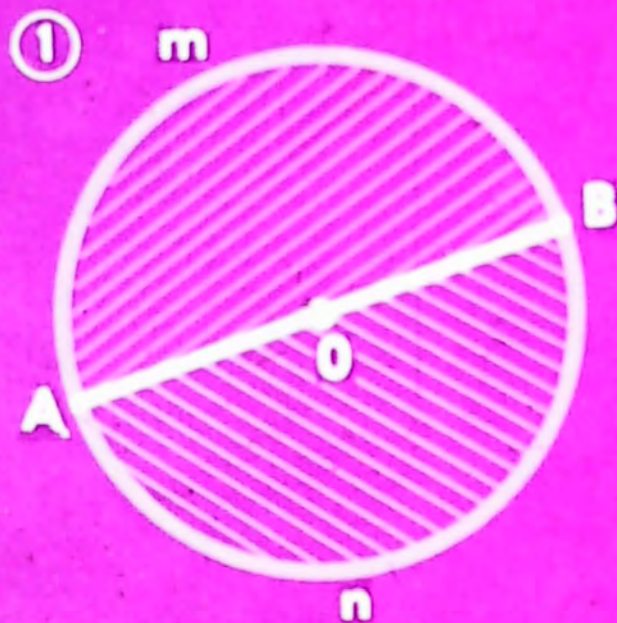


Открытое кольцо

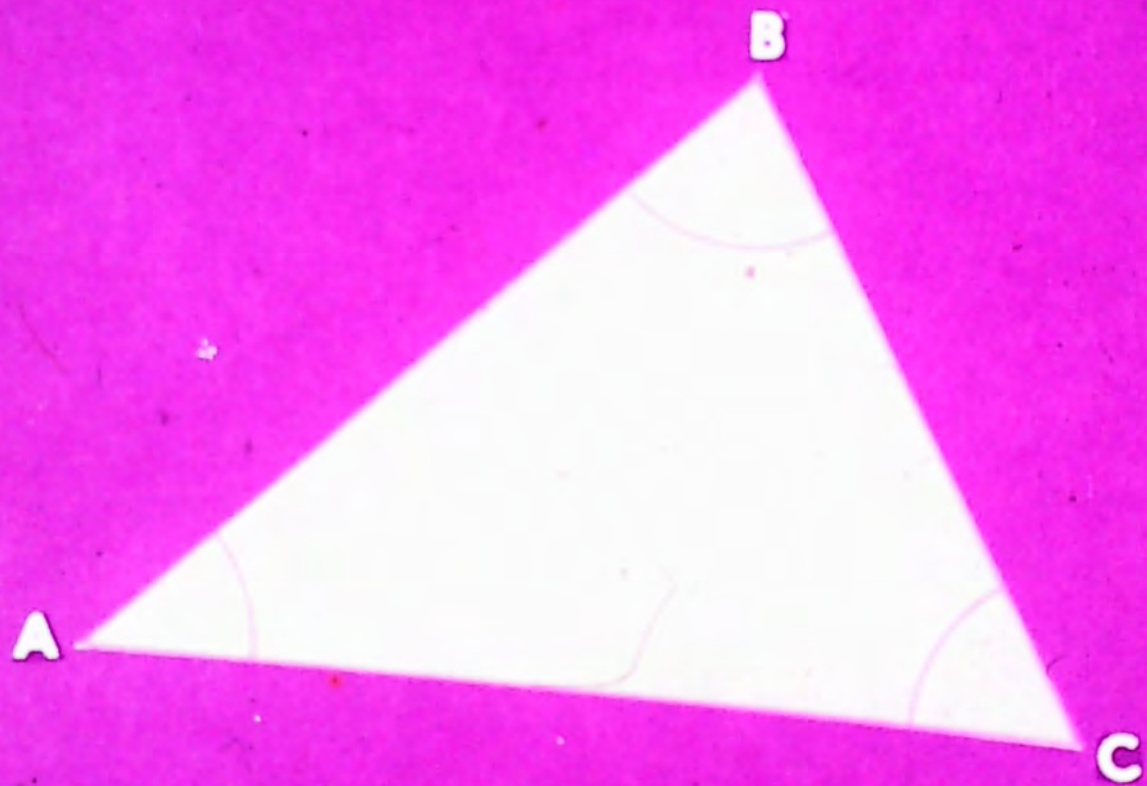
Какой фигурой будет множество всех точек X , для которых выполняется условие: 1) $r < |OX| < R$? 2) $r \leq |OX| \leq R$?



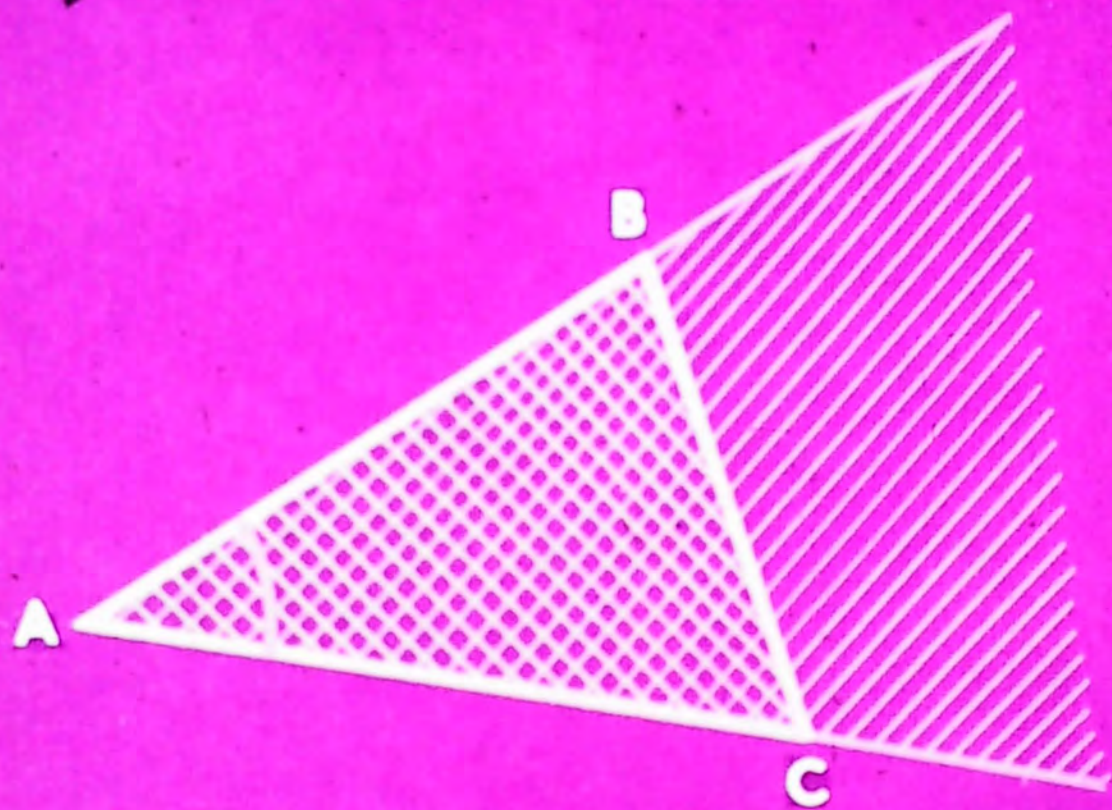
Множество F_1 является подмножеством множества F , если каждый элемент множества F_1 является элементом множества F .
Назовите фигуры, являющиеся подмножеством треугольника EMK .



Назовите и покажите подмножества множества точек:
1) круга, 2) окружности, 3) прямой a .



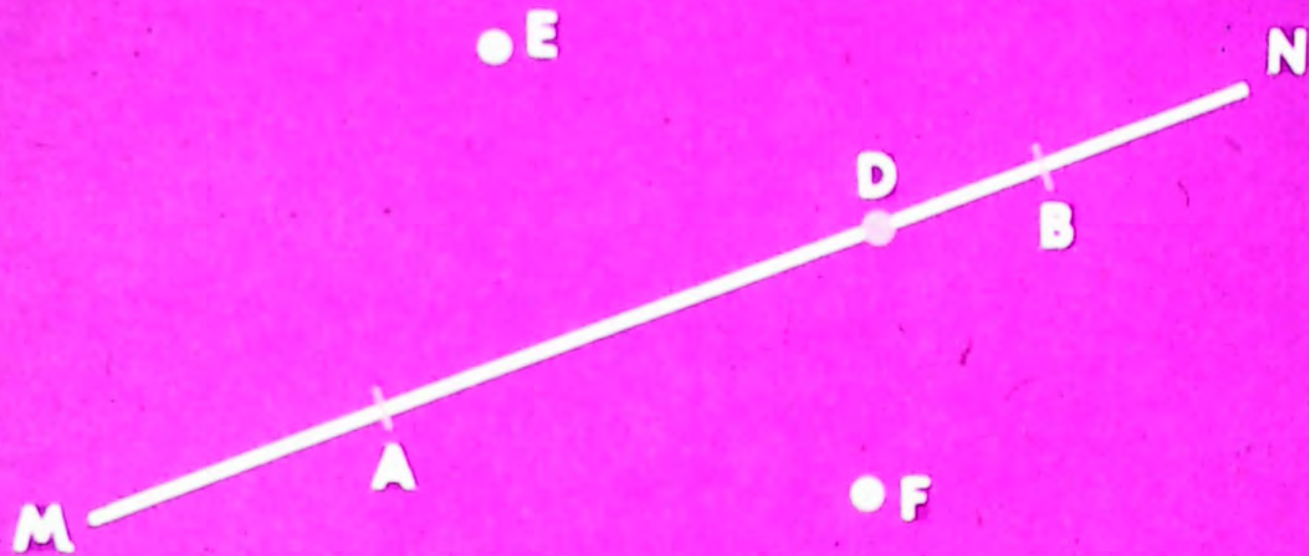
Является ли какой-либо из углов треугольника под-
множеством всех точек треугольника?



Ни один из углов треугольника не является подмножеством точек треугольника. Поясните, почему?

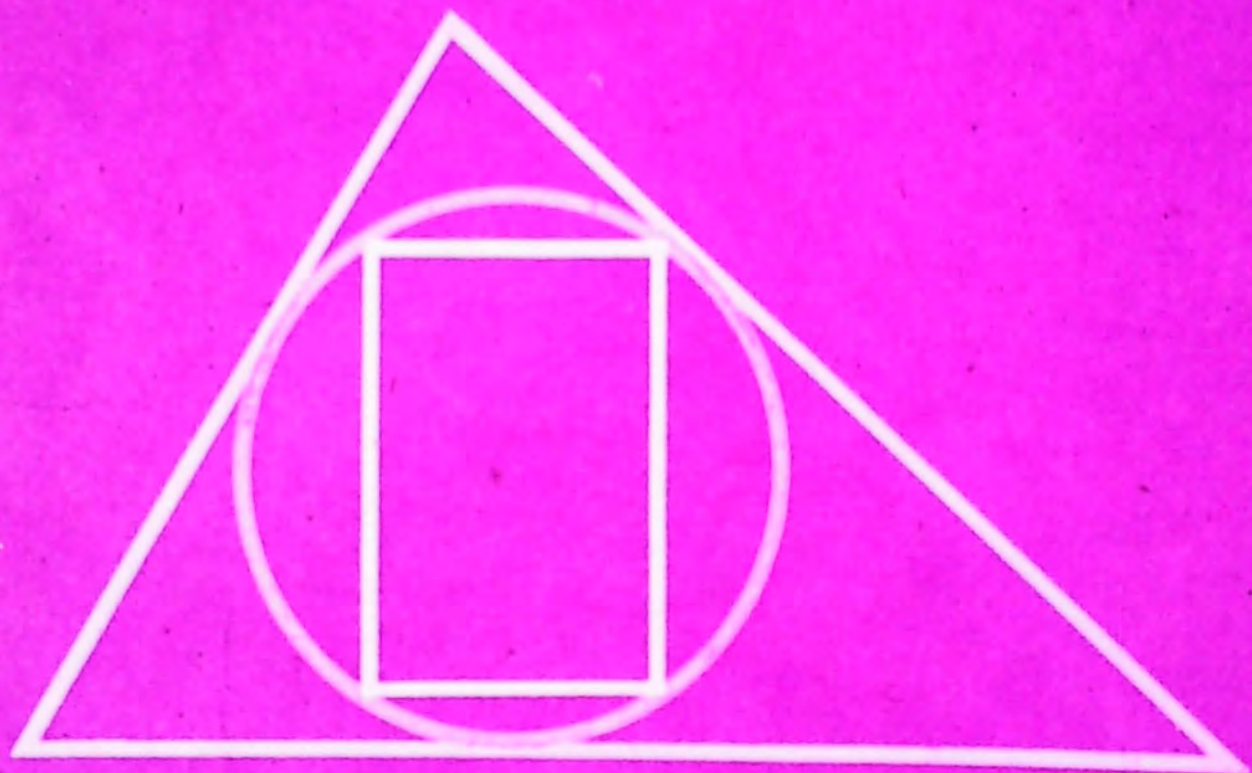
Некоторые обозначения, употребляемые в геометрии.

На языке геометрии	На языке теории множеств	Обозначения
1. Точка A лежит на прямой BC или прямая BC проходит через точку A	Точка A принадлежит прямой BC	$A \in (BC)$
2. Точка A не лежит на прямой BC	Точка A не принадлежит прямой BC	$A \notin (BC)$
3. Прямая AB лежит в плоскости α	Прямая AB есть подмножество плоскости α	$(AB) \subset \alpha$
4. Плоскость α не проходит через прямую AB	Прямая AB не является подмножеством плоскости α	$(AB) \not\subset \alpha$

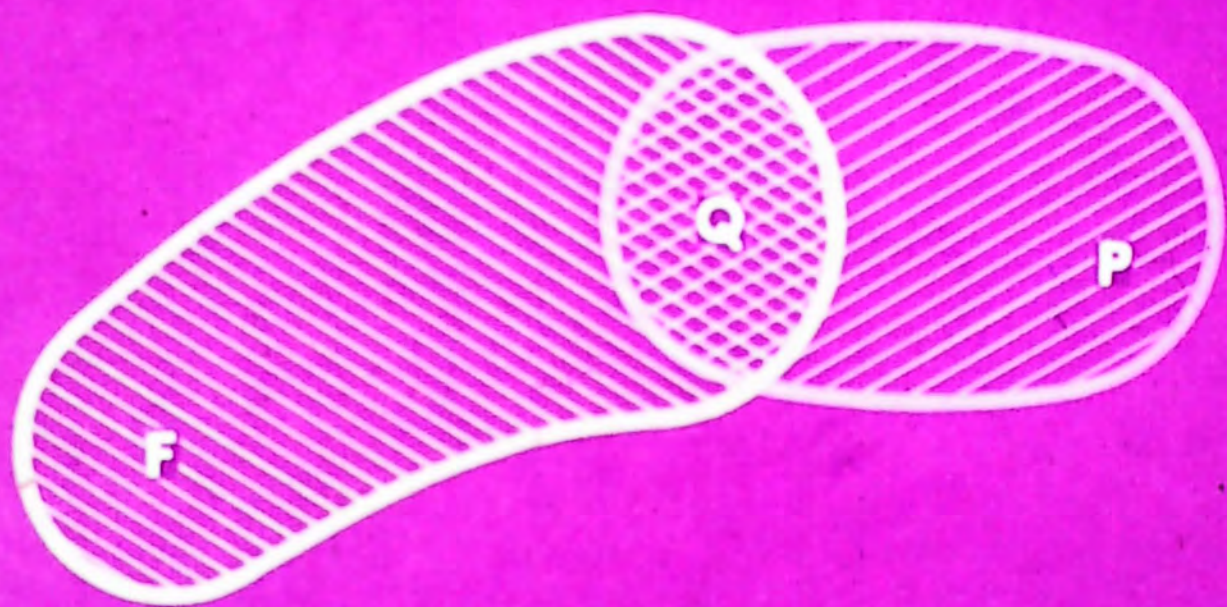


Пользуясь обозначениями, запишите следующие предложения:

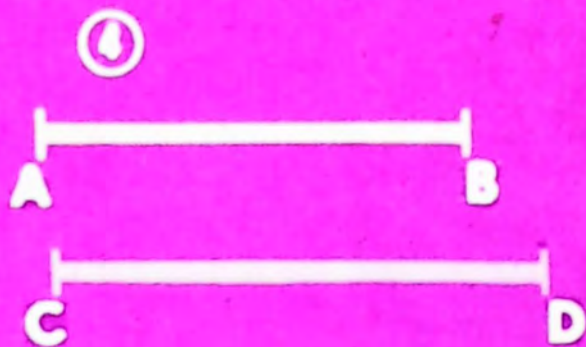
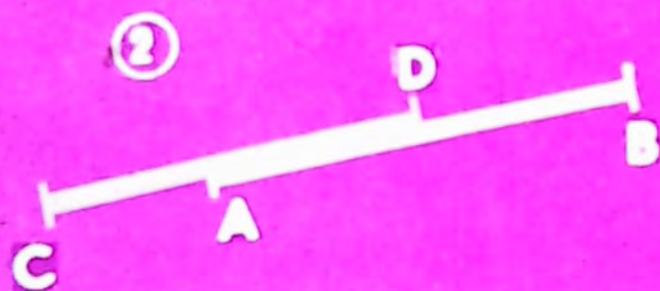
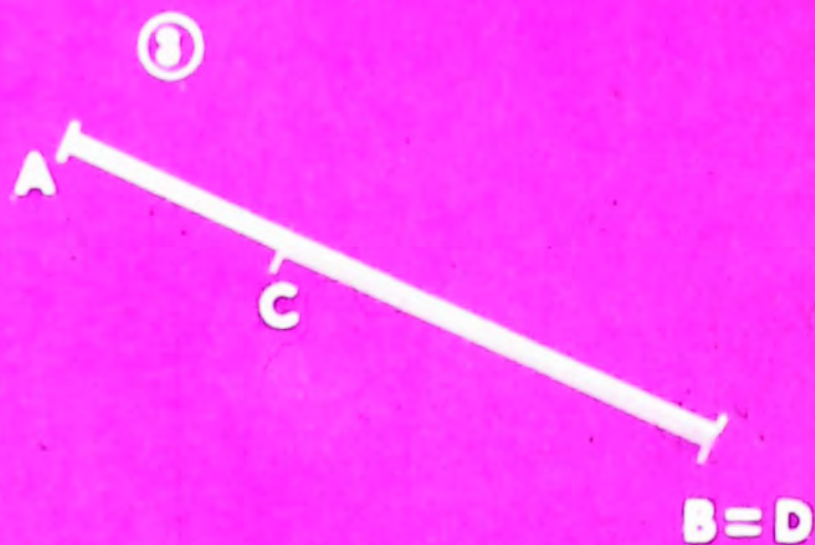
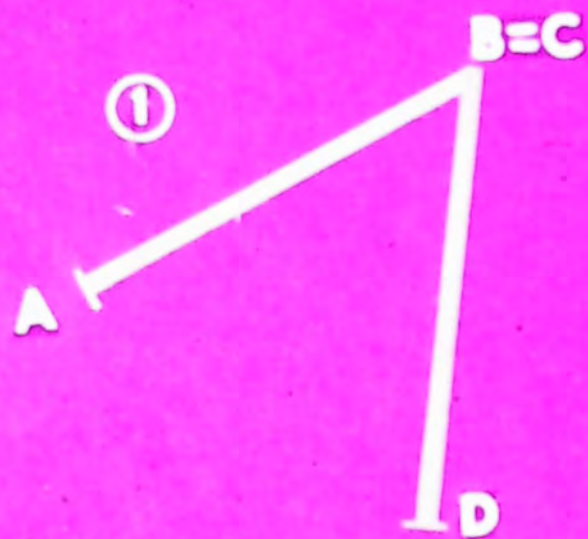
1. Отрезок AB является подмножеством прямой MN .
2. Точка D принадлежит отрезку AB .
3. Точки E и F не принадлежат лучу BN .



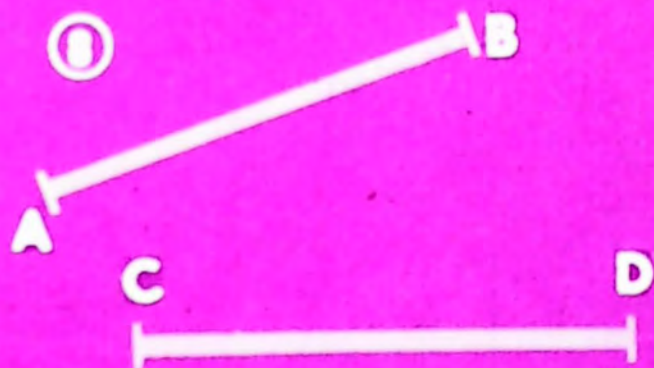
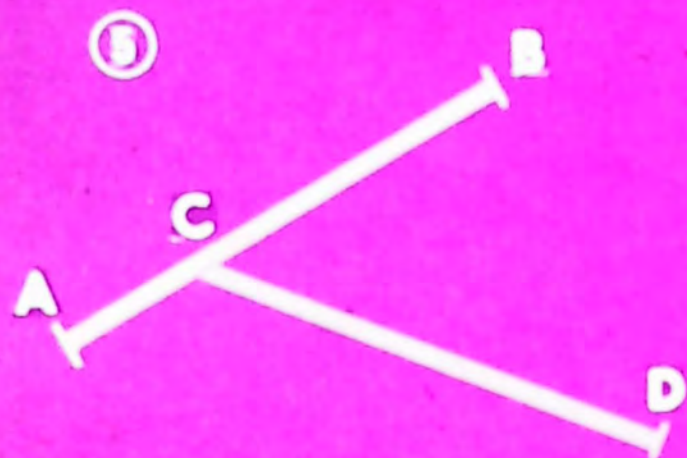
А – множество всех точек треугольника, **В** – множество всех точек круга, **С** – множество всех точек прямоугольника. Какое из этих множеств является подмножеством другого? Запишите, пользуясь обозначениями.



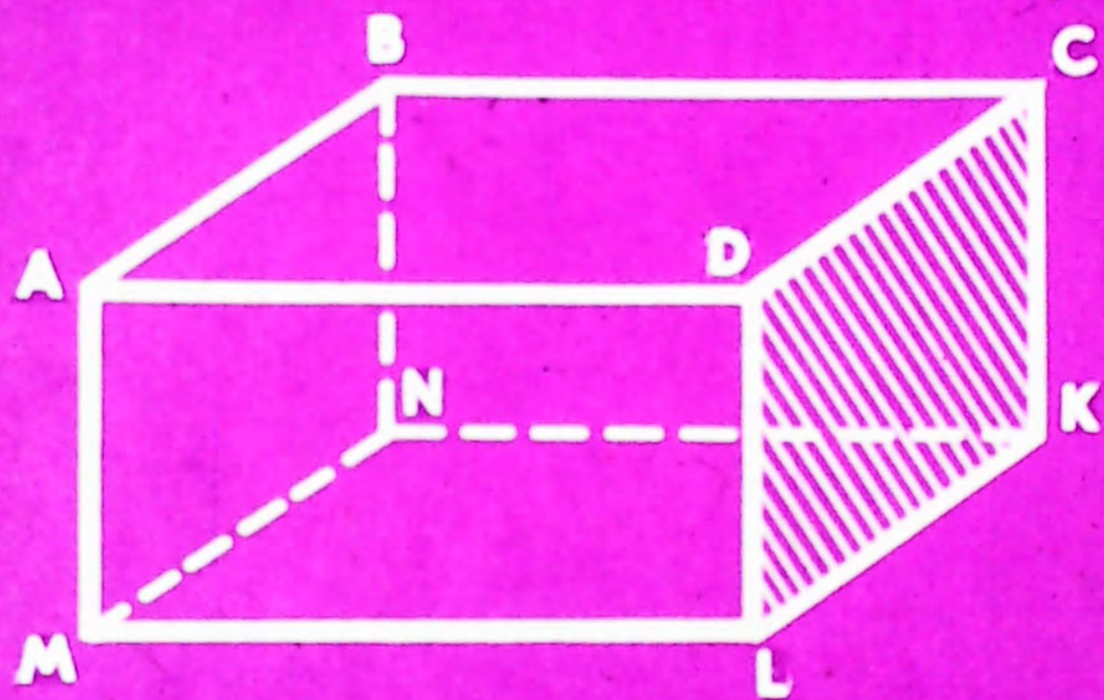
Пересечением двух фигур называется фигура, состоящая из всех тех и только тех точек, которые принадлежат каждой из данных фигур. Обозначается знаком \cap .
Здесь $F \cap P = Q$.



Что является пересечением отрезков AB и CD в каждом из этих случаев? Запишите результаты.

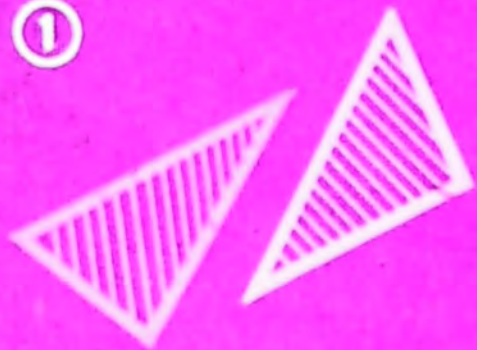


Запишите результат пересечения отрезков AB и CD
в каждом из этих случаев.



Что является пересечением грани CKLD с каждым из рёбер AB, AD, DC?

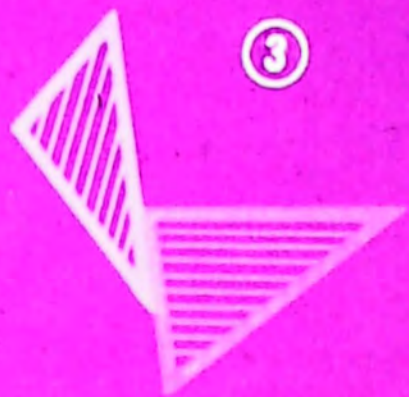
①



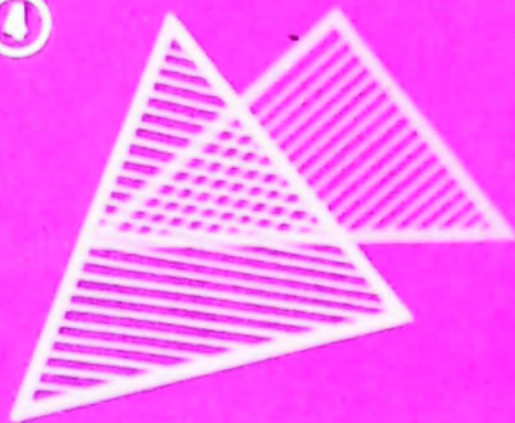
②



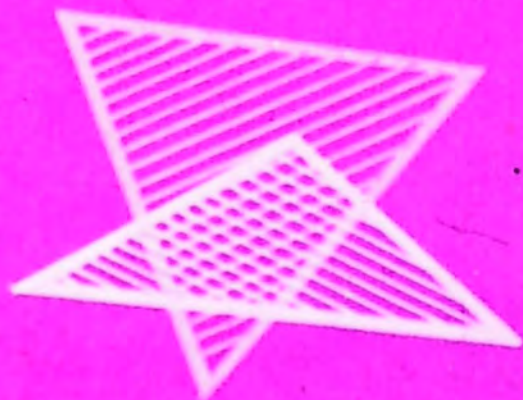
③



④



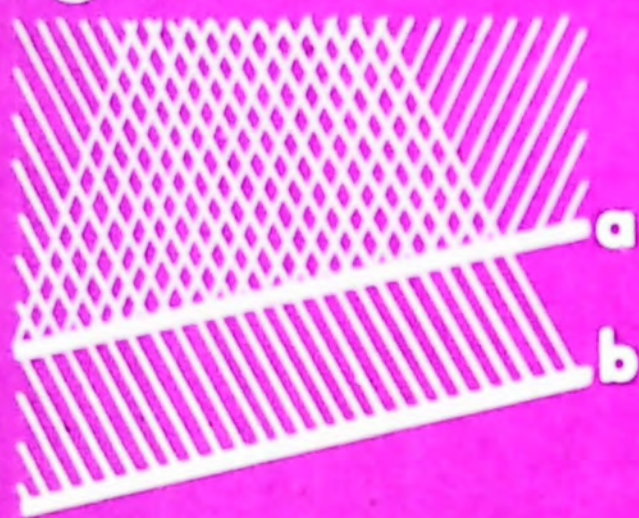
⑤



Какая фигура будет пересечением треугольников в каждом случае?

Какие фигуры ещё могут быть пересечением двух треугольников?

①



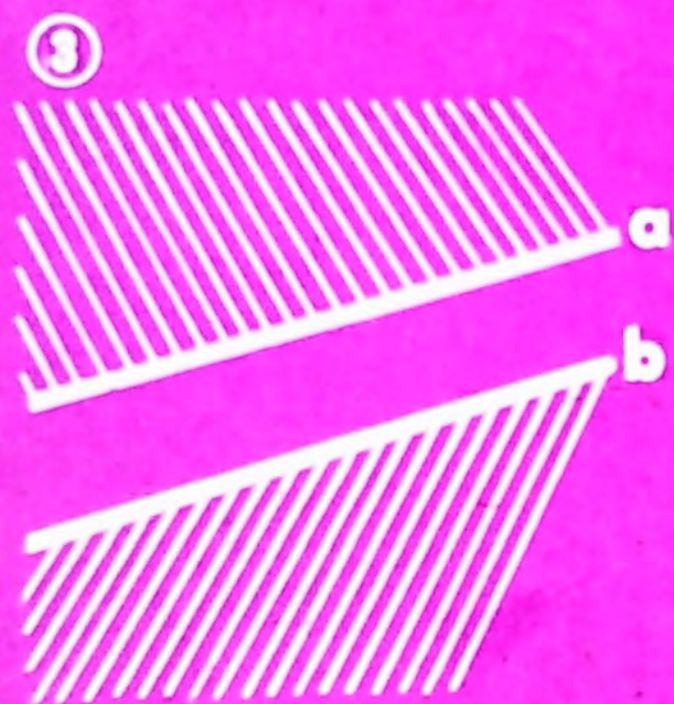
$$a \parallel b$$

②

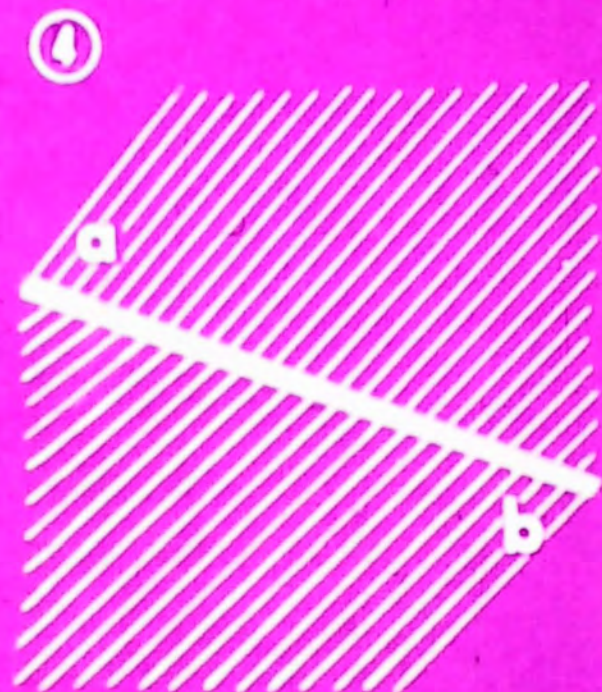


$$a = b$$

Пересечение двух полуплоскостей может быть полуплоскостью;



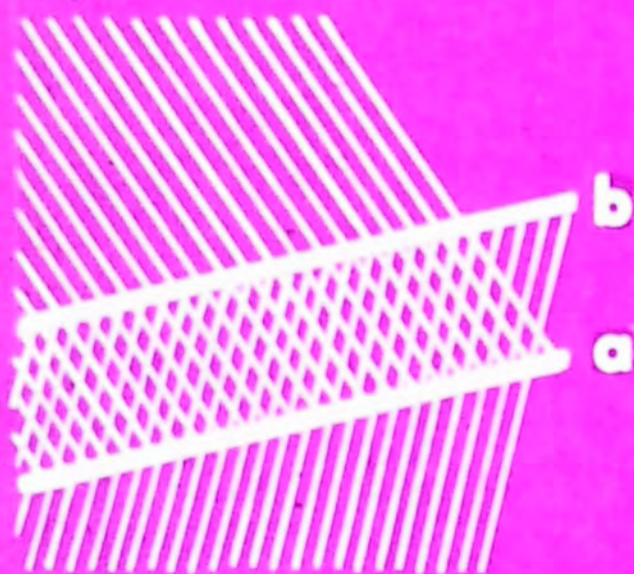
$a \parallel b$



$a = b$

пустым множеством; прямой;

5



$$a \cap b$$

полосой; углом.

6

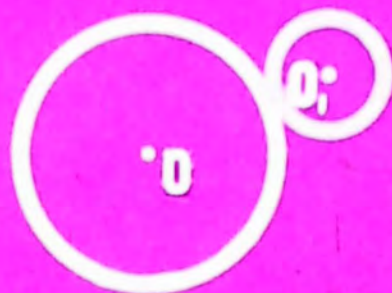


$$a \cap b = E$$

①



②



③



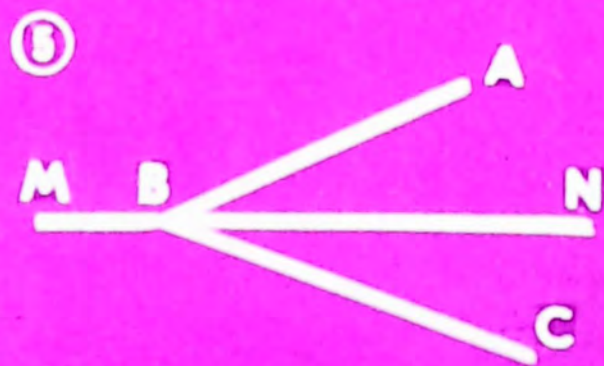
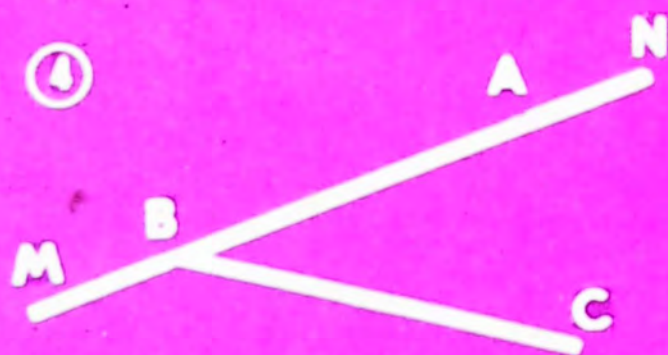
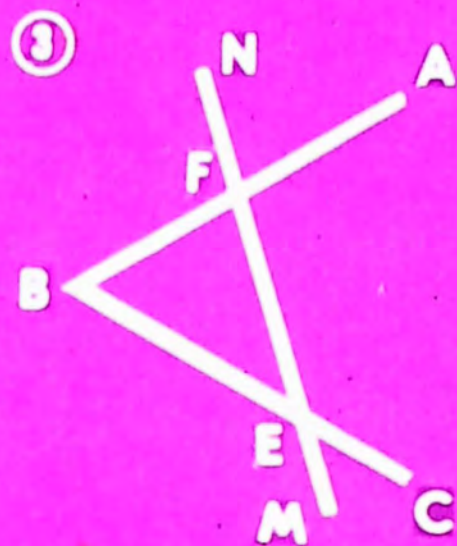
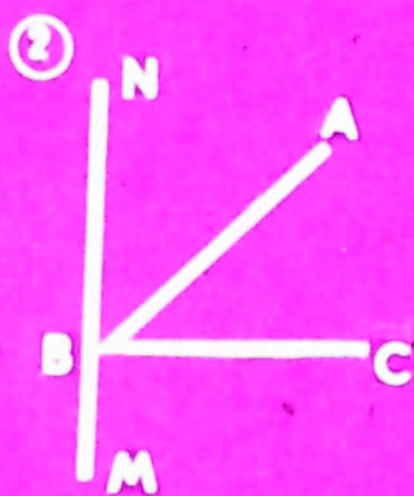
④



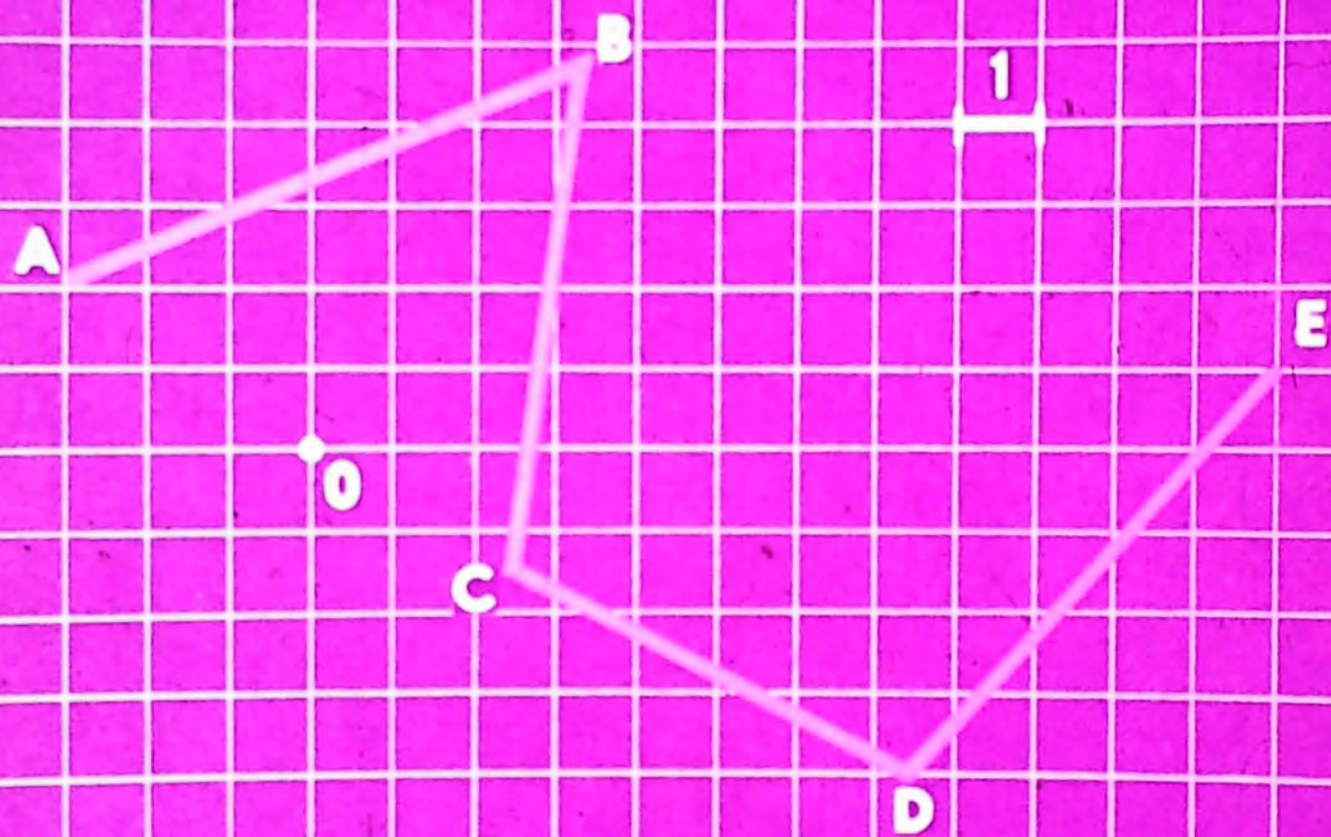
⑤



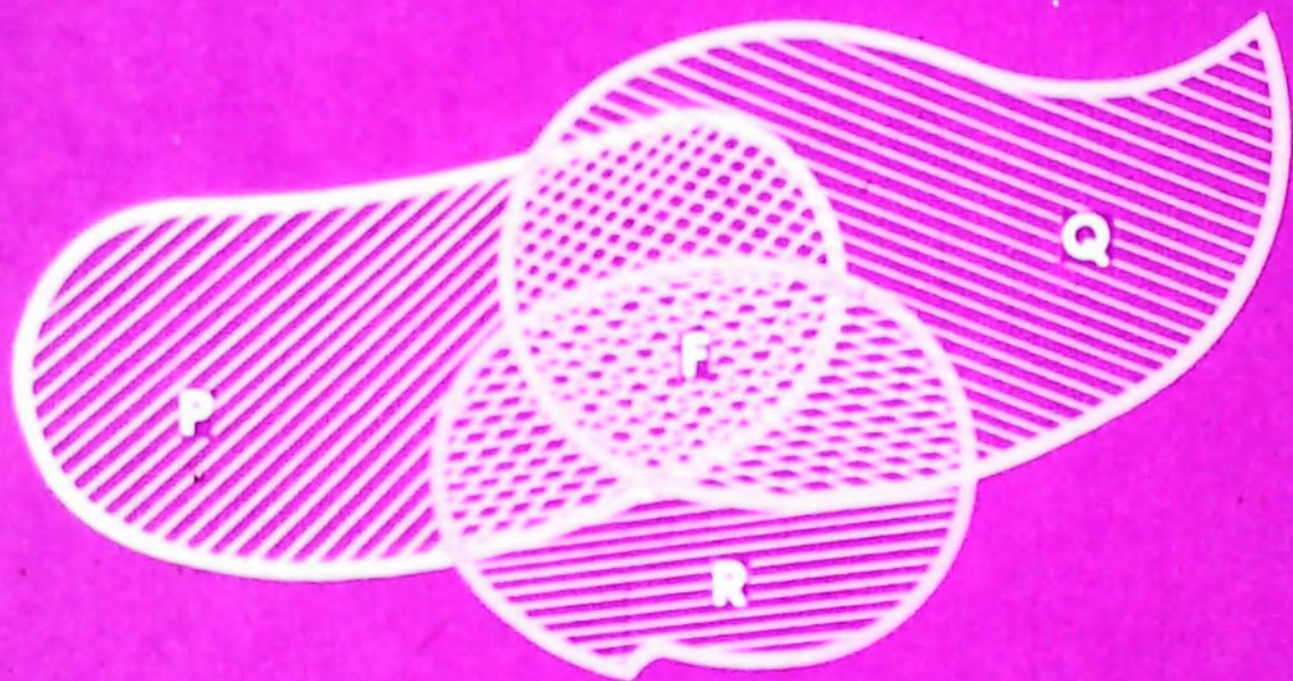
Что является пересечением окружностей $(O, r)(O_1, r_1)$ в каждом из этих случаев?



Найдите пересечение прямой MN и угла ABC во всех случаях, представленных здесь.

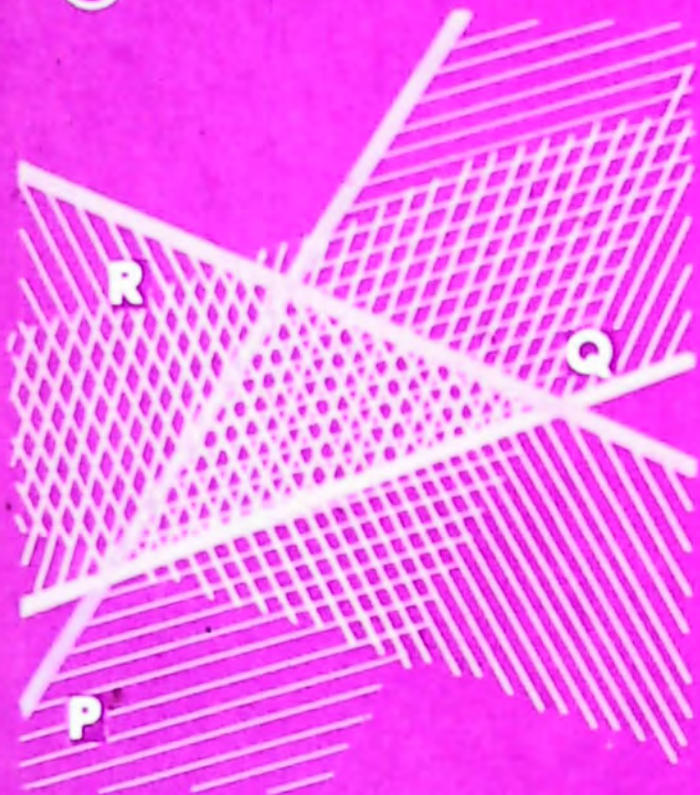


Задача. Как найти множество всех точек ломаной $ABCDE$, которые удалены от точки O на расстояние $4,5$ единицы?

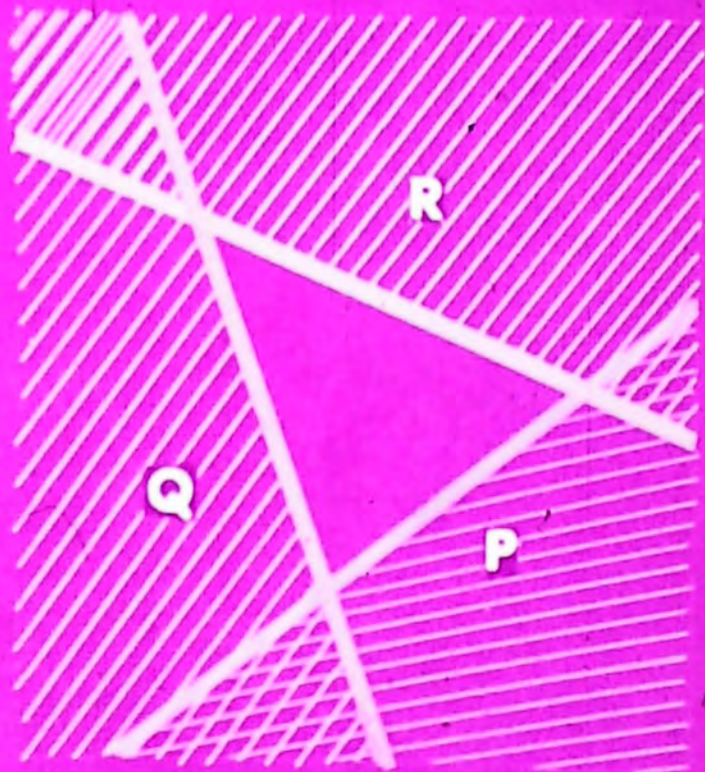


Можно рассматривать пересечение не только двух, но и большего числа фигур. Назовите и покажите фигуру, являющуюся пересечением фигур P, Q и R.

①



②

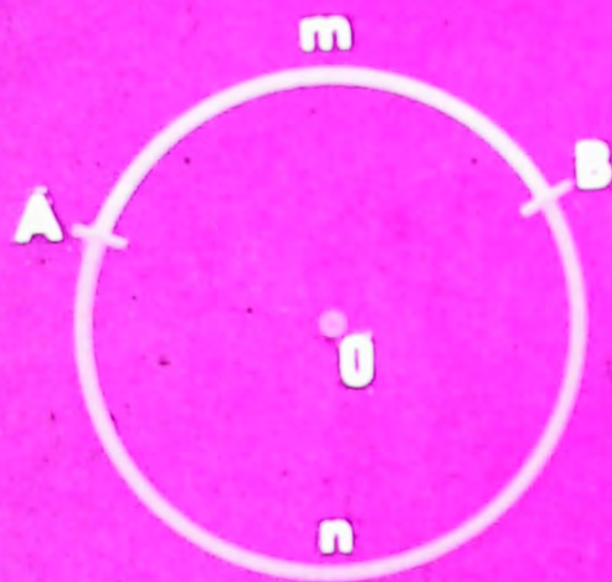


Что является пересечением полуплоскостей P, Q и R в каждом из этих случаев?



Объединением фигур называется фигура, состоящая из всех тех и только тех точек, которые принадлежат хотя бы одной из этих фигур. \cup — знак объединения. Здесь $[AB] \cup [CD] = [AD]$.

①

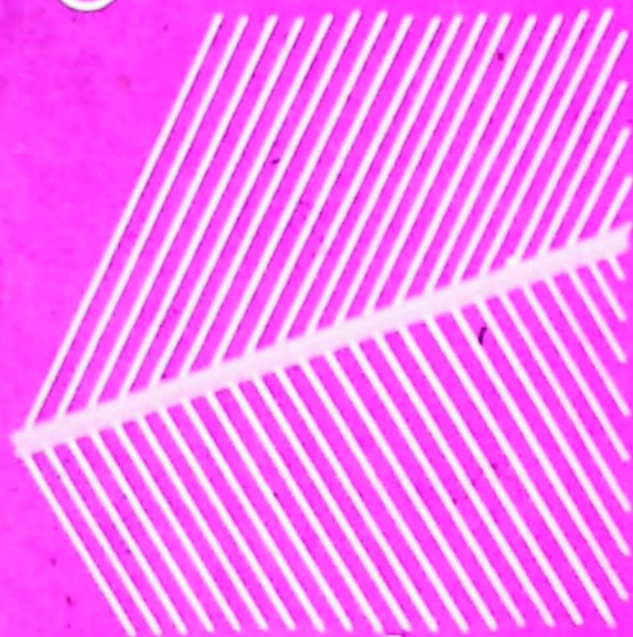


②



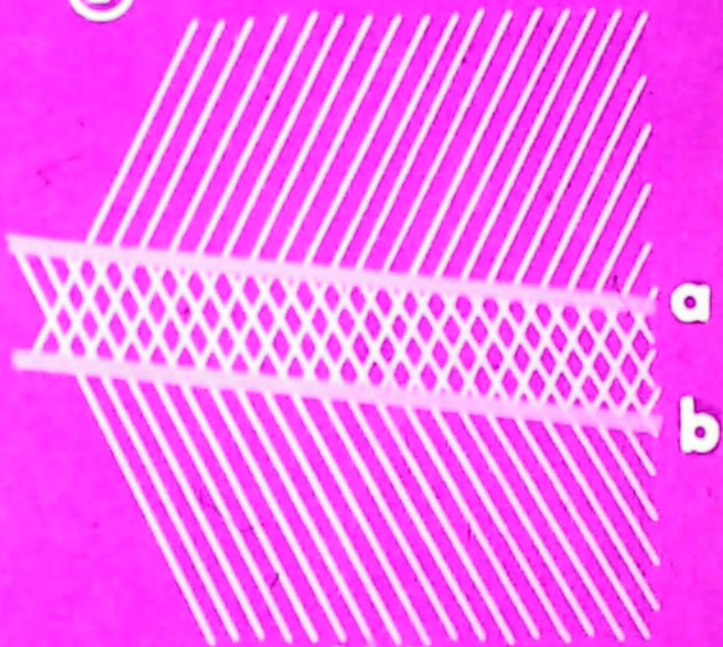
Что является объединением: 1) дуг AnB и AmB ?
2) сегментов I и II ?

①



$$a=b$$

②



$$a \parallel b$$

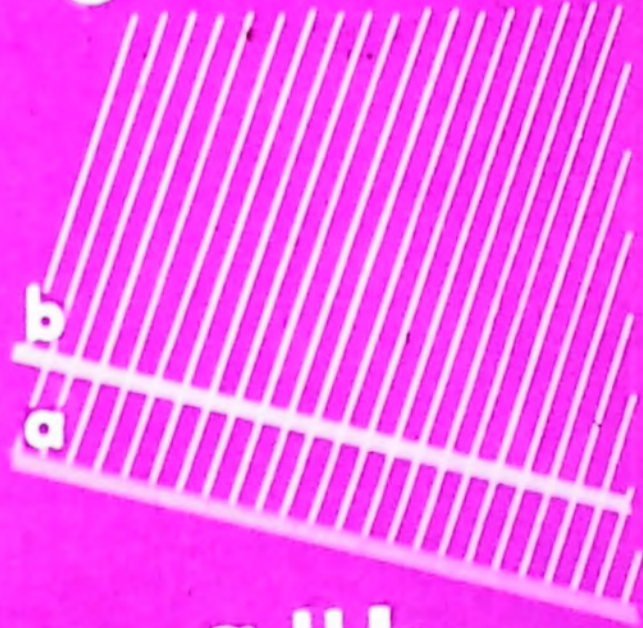
Объединением двух полуплоскостей может быть либо плоскость,

3



$$a=b$$

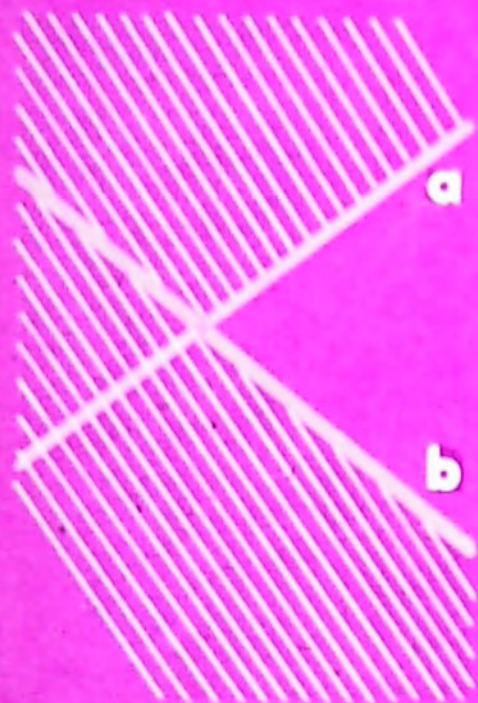
4



$$a \parallel b$$

либо полуплоскость. Какие фигуры ещё могут быть объединением двух полуплоскостей?

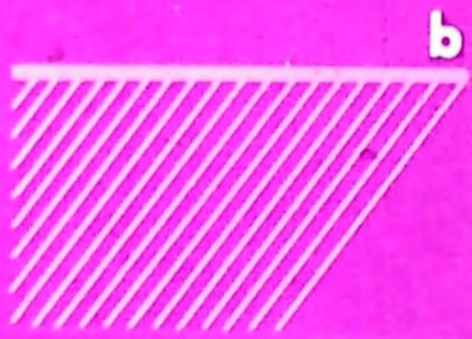
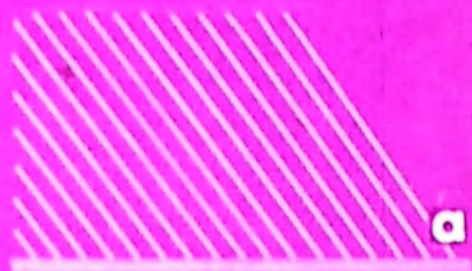
5



$a \nparallel b$

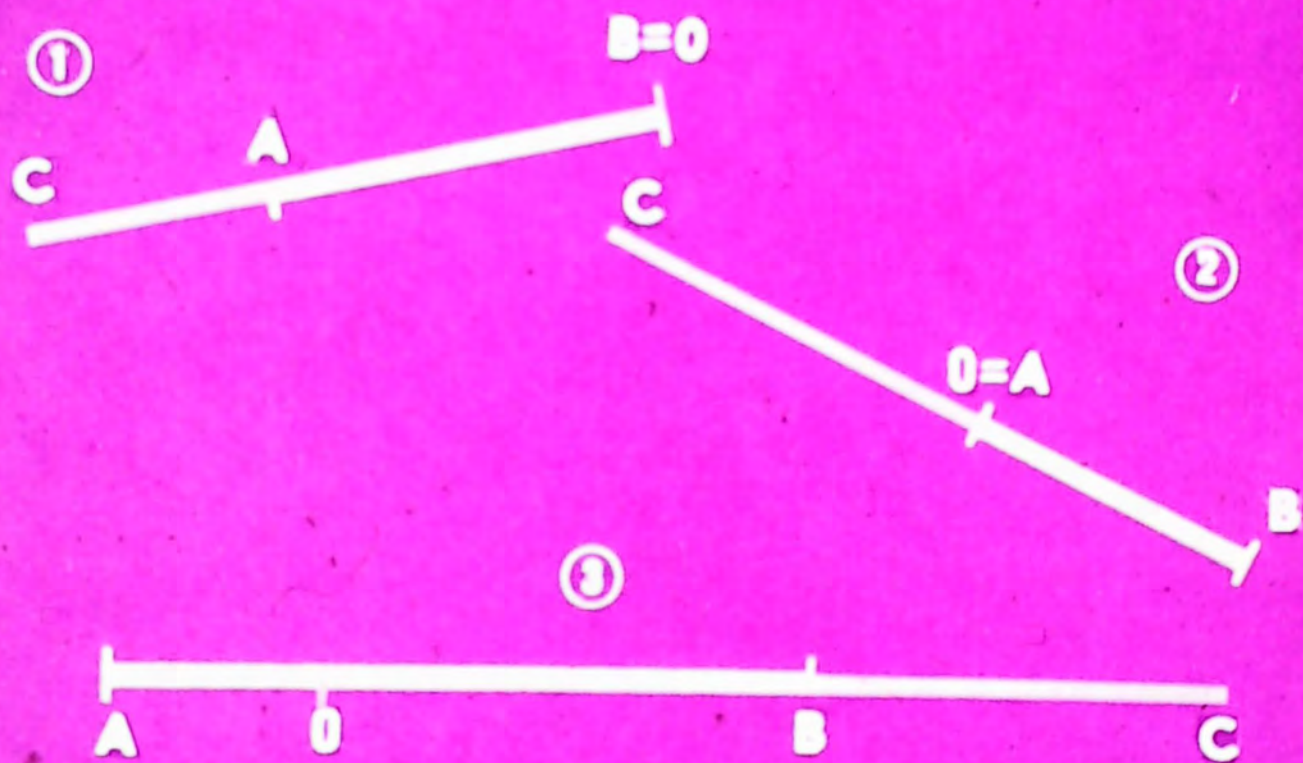


6

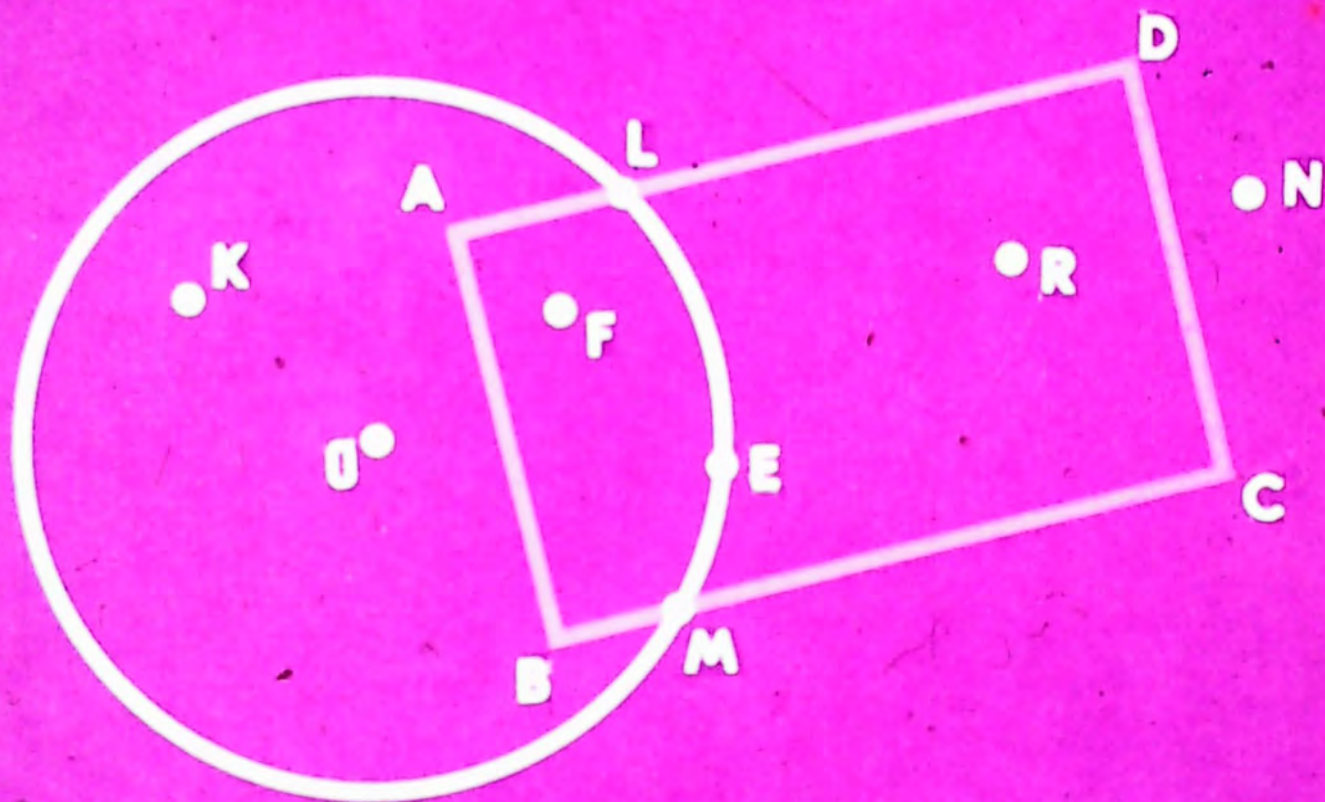


$a \parallel b$

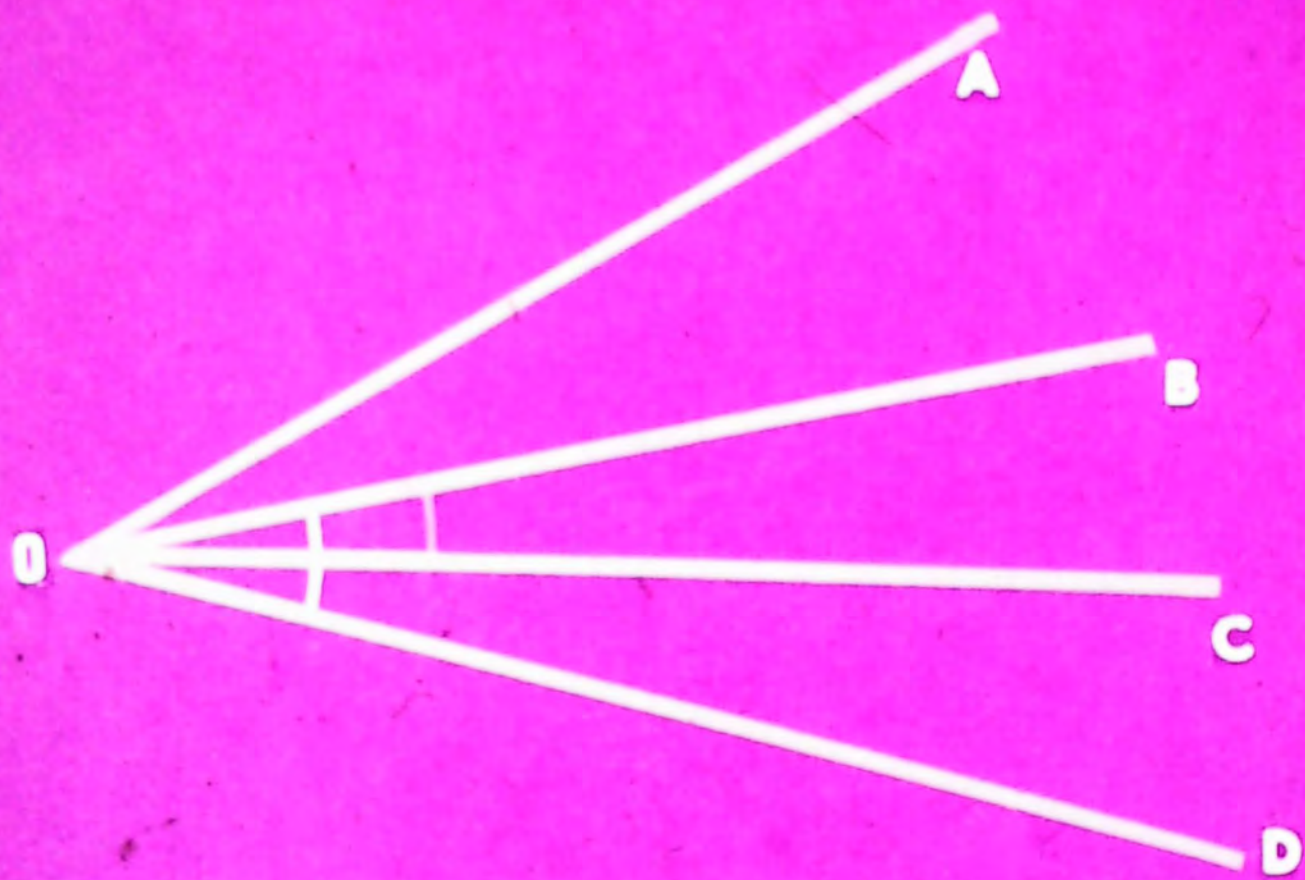
Объединением двух полуплоскостей может быть также угол или вся плоскость без внутренних точек полосы.



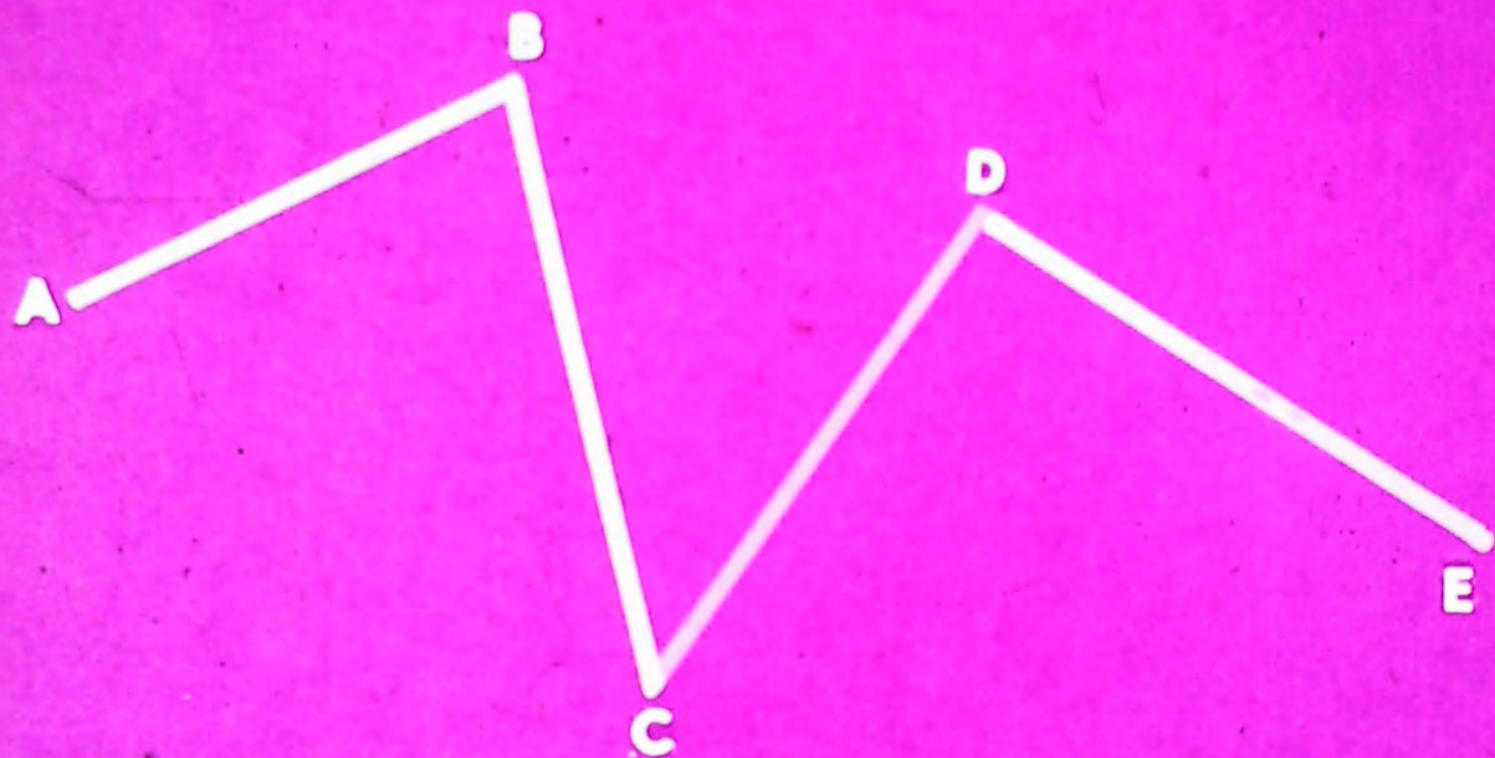
Что является: 1) пересечением отрезка AB и луча OC ?
 2) объединением отрезка AB и луча OC ?



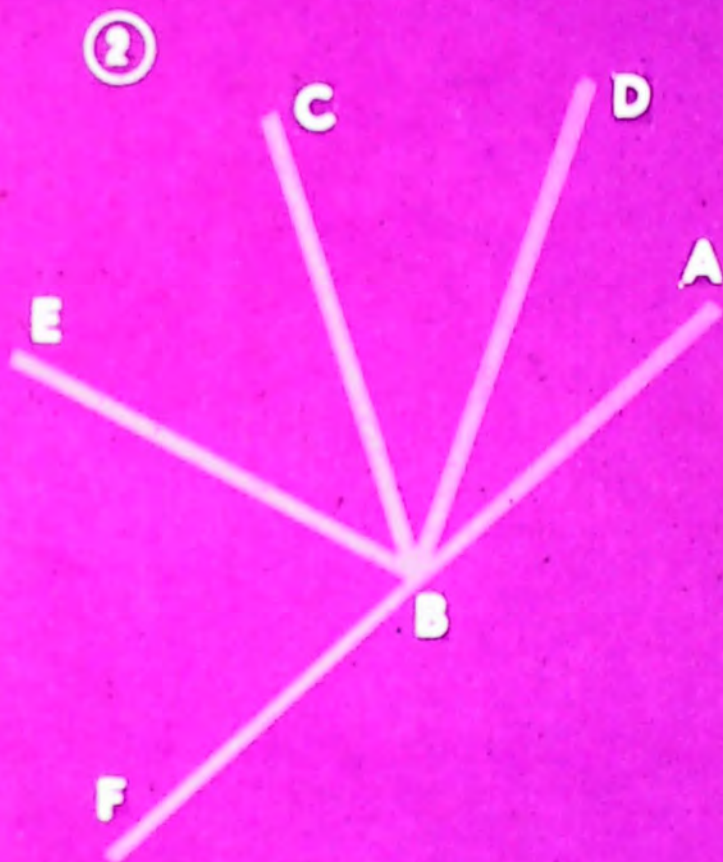
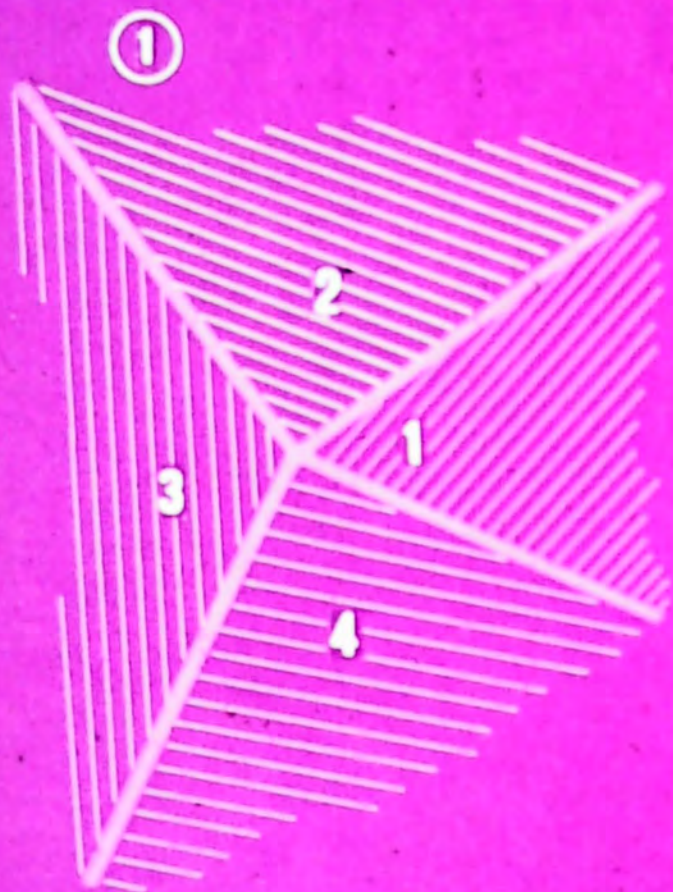
Какие из обозначенных здесь точек принадлежат:
1) пересечению круга и прямоугольника?
2) объединению круга и прямоугольника?



Объединением каких углов (из отмеченных на чертеже) является угол BOD ? Пересечением каких углов (из отмеченных на чертеже) является угол BOC ?



Можно рассматривать объединение не только двух, но и большего числа фигур. Чем является объединение отрезков AB , BC , CD и DE ?



Какая фигура является объединением: 1) $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4$?
 2) $\angle ABC, \angle DBE, \angle CBF$?

Конец

Диафильм сделан по заказу
Министерства просвещения СССР

Автор кандидат педагогических наук В. СЕМАКОВ
Художник-оформитель Н. ДУНАЕВА
Редактор В. ЧЕРНИНА

Студия „Диафильм“ Госкино СССР, 1974 г.
101 00, Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7
Д-035-74
Цветной 0-30