



III 1974

7

4

9

TY 19-32-73

6

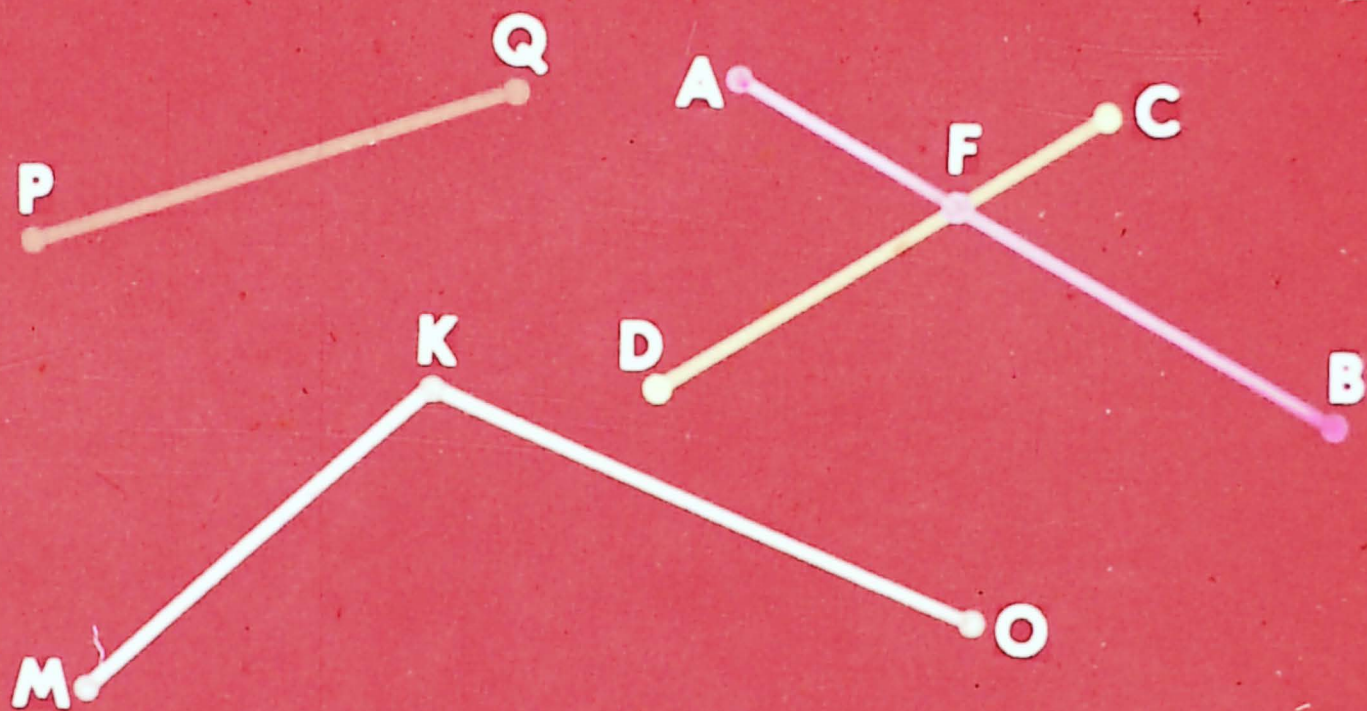
1

ДИА  ИЛЬМ

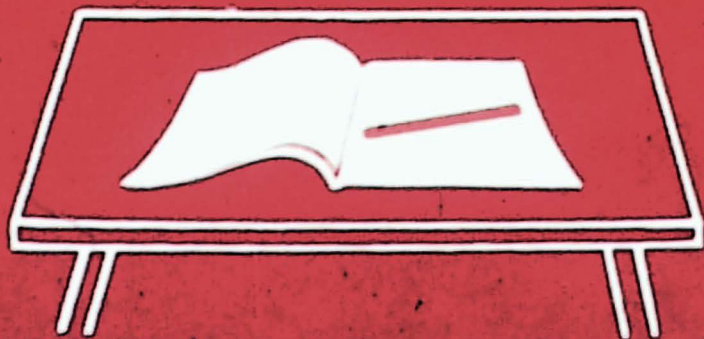
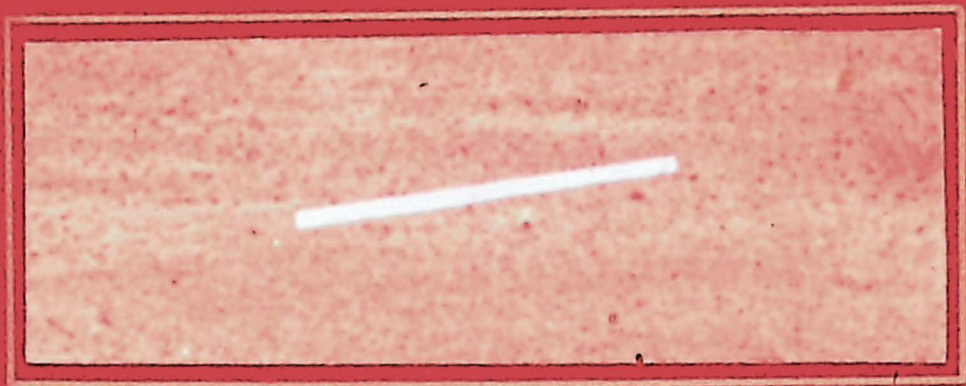
07-3-288

Линии на плоскости

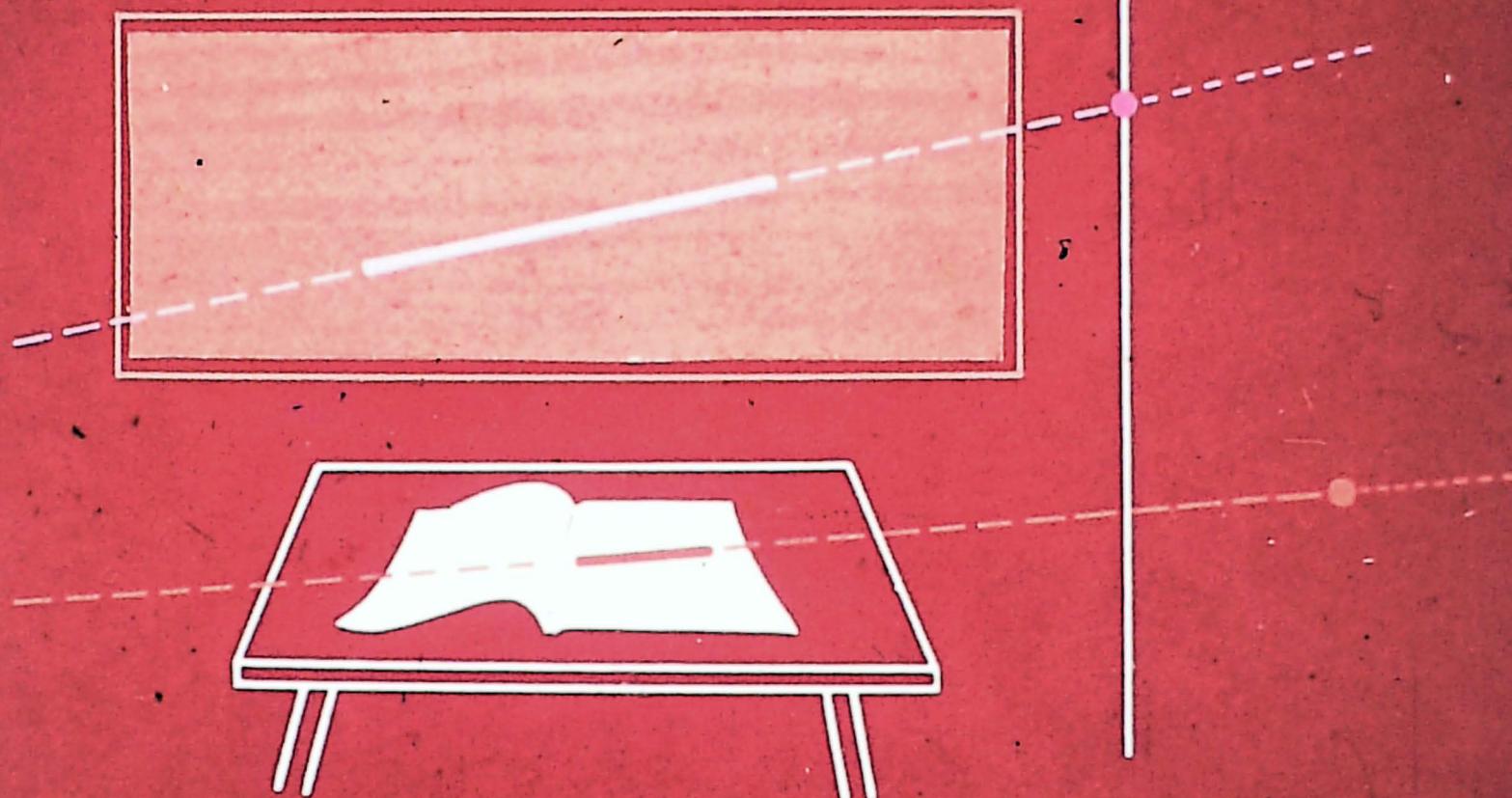
Диафильм по математике для 4 класса



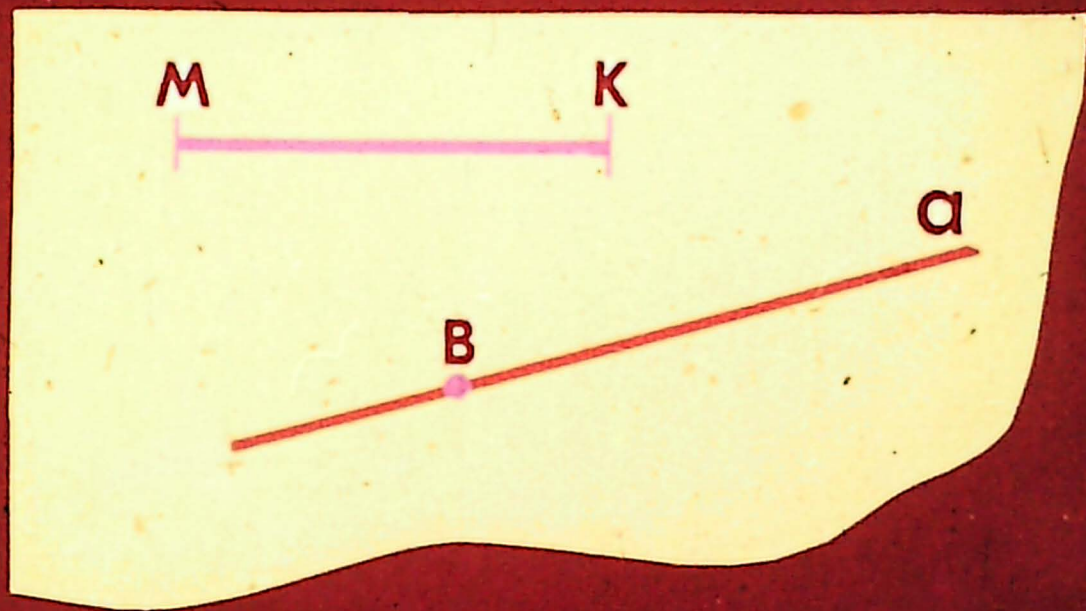
Перечислите изображённые в кадре отрезки.



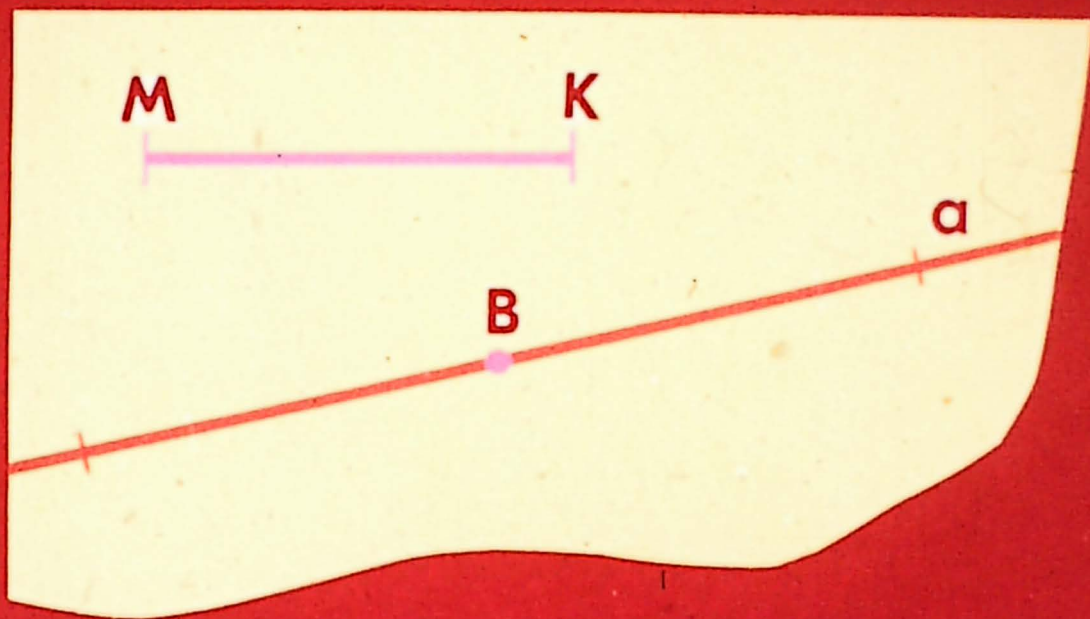
Начертить, построить можно лишь часть прямой линии — **отрезок**.



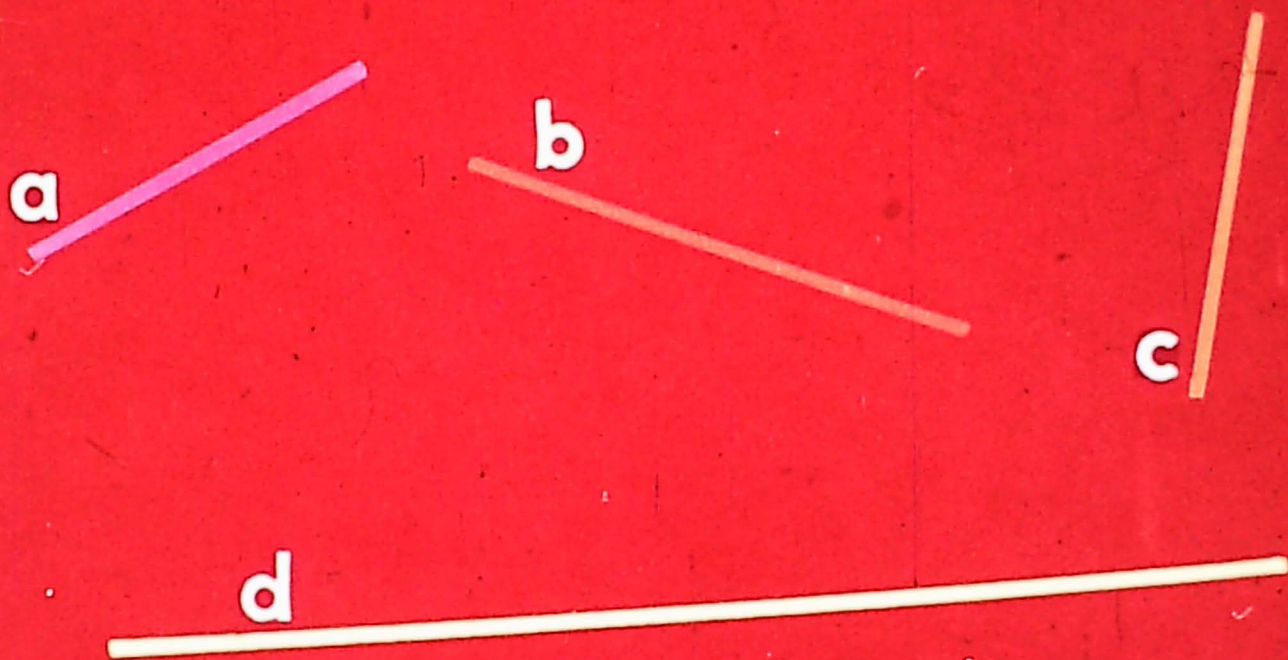
Прямая линия бесконечна.



Можно ли на прямой α отложить отрезок MK вправо от точки B ?; влево от точки B ?

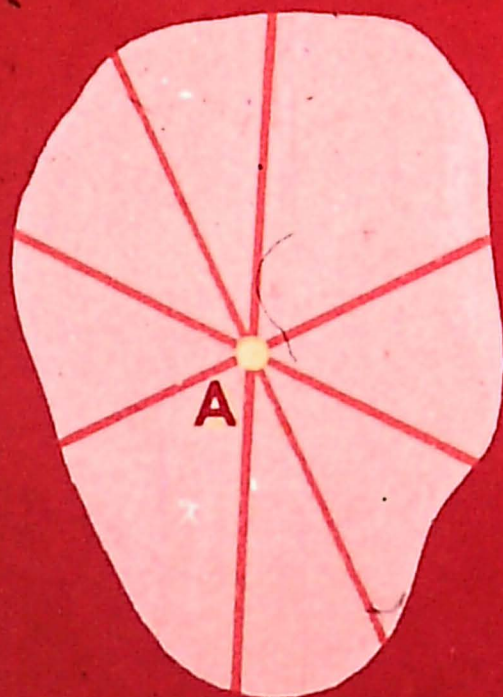
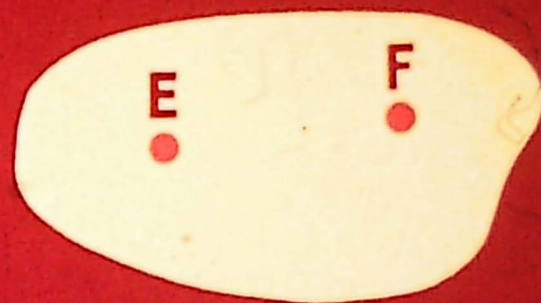


Так как прямая линия бесконечна, от любой её точки можно отложить на ней в обе стороны отрезок какой угодно длины.

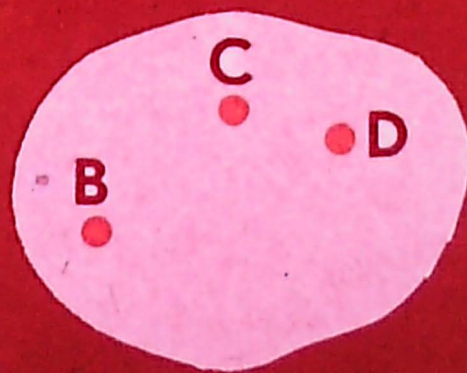


Можно ли сказать, какая из начерченных прямых самая короткая?

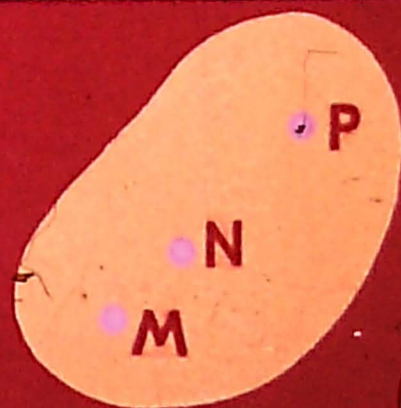
Через одну точку проходит
бесконечно много
прямых линий.

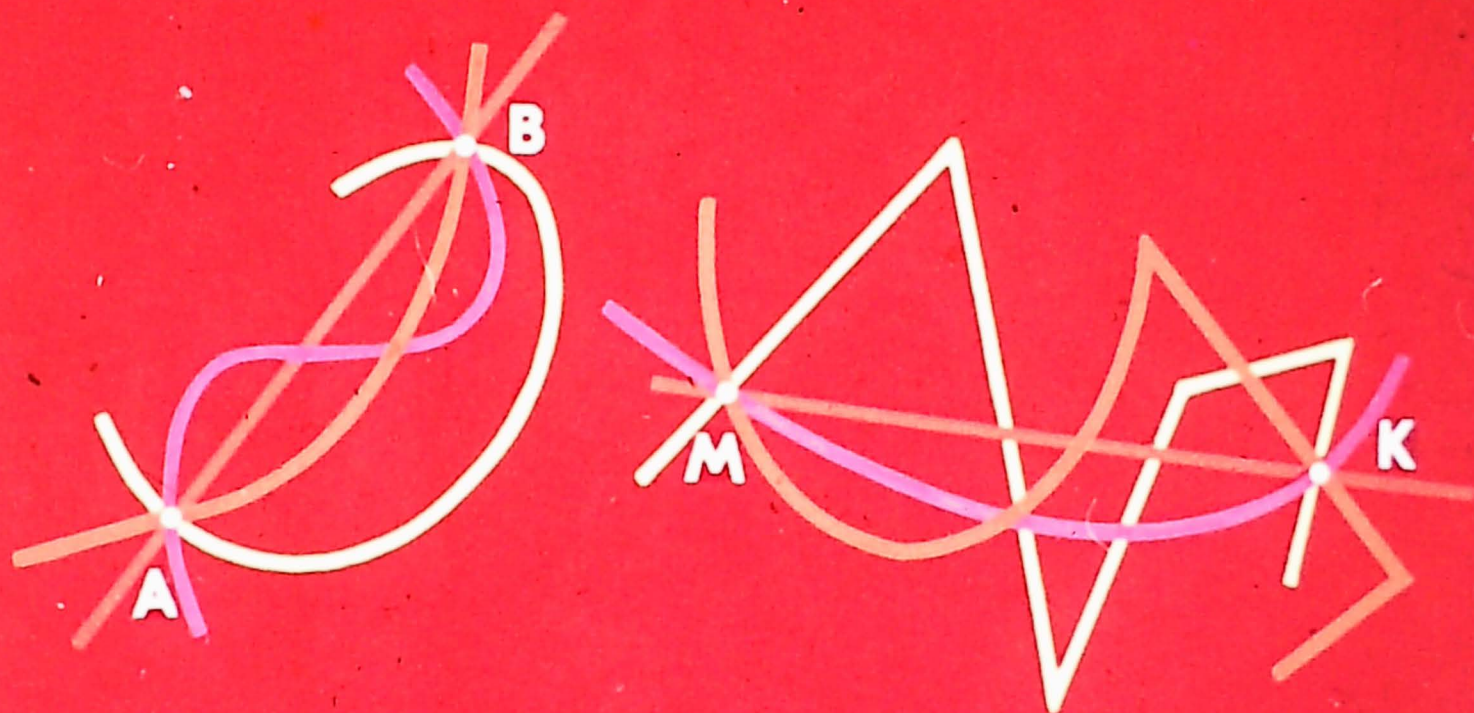


Можно ли провести хотя бы
одну прямую через две точки?
Сколько прямых можно про-
вести через данные две точ-
ки?

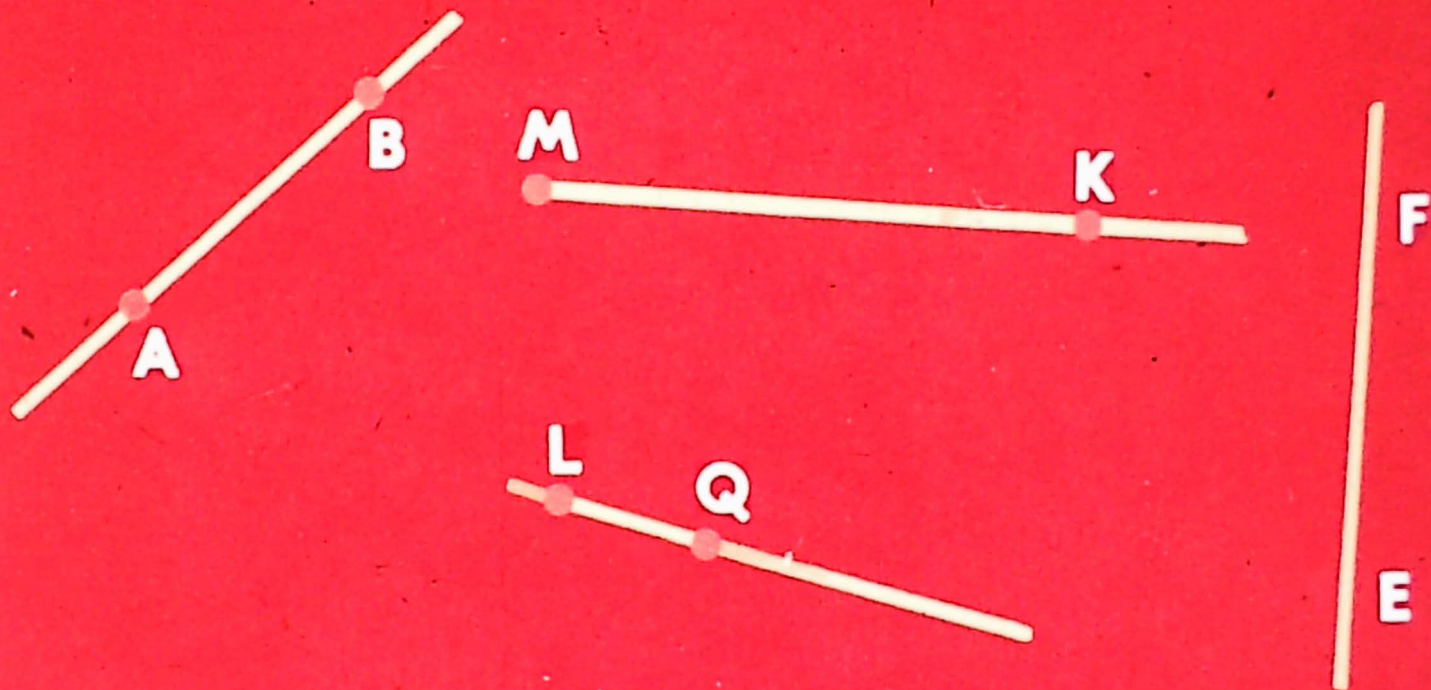


А через три точки?

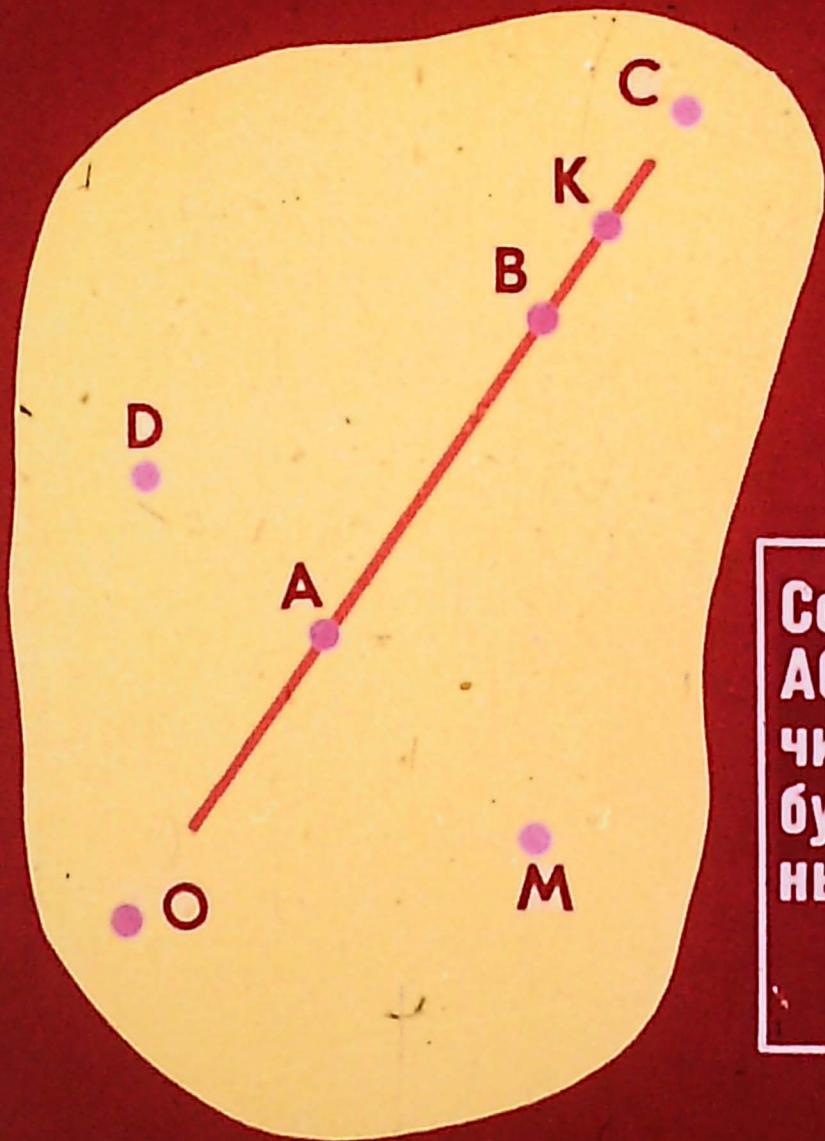




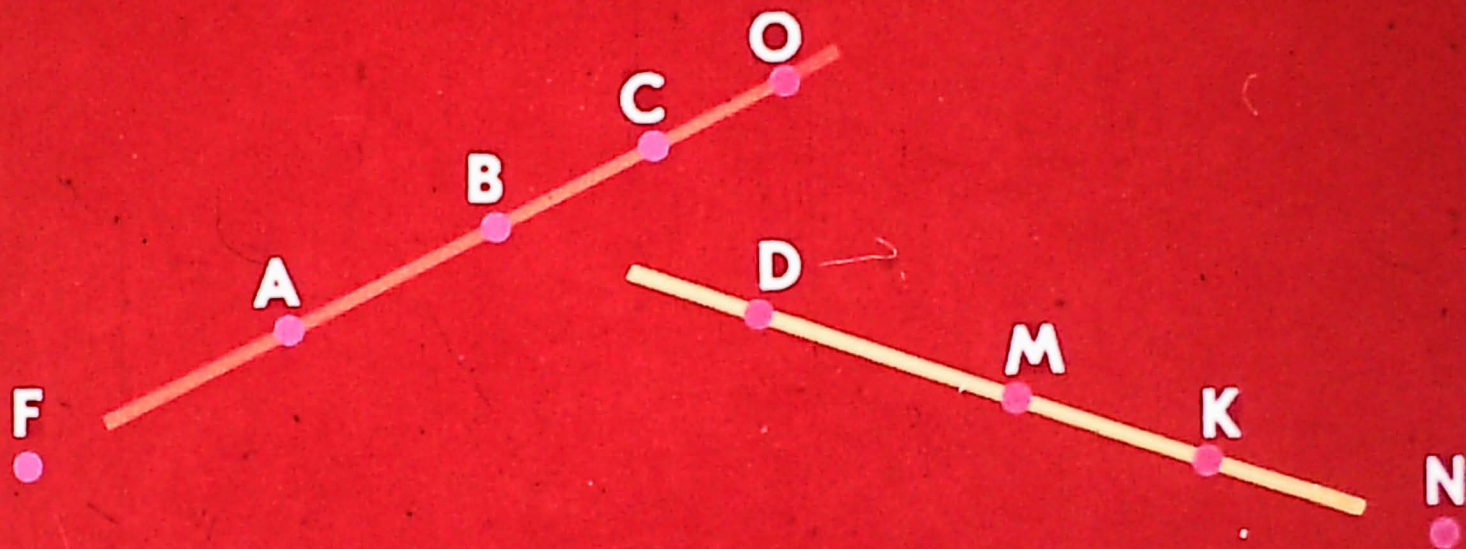
Через две точки проходит только одна прямая линия. Через эти же две точки можно провести бесконечно много других линий (кривых или ломаных).



Поскольку прямая определяется двумя точками, её удобно обозначать двумя прописными латинскими буквами.



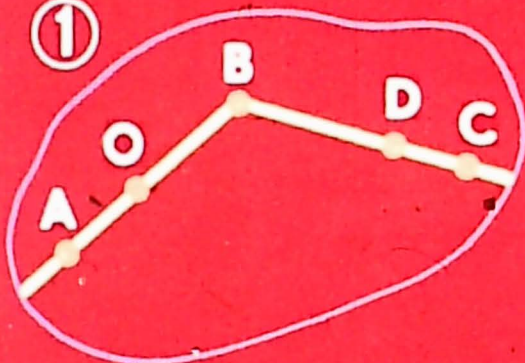
Совпадают ли прямые АВ и АС? Как ещё можно обозначить прямую АВ двумя буквами (используя указанные на чертеже точки)?



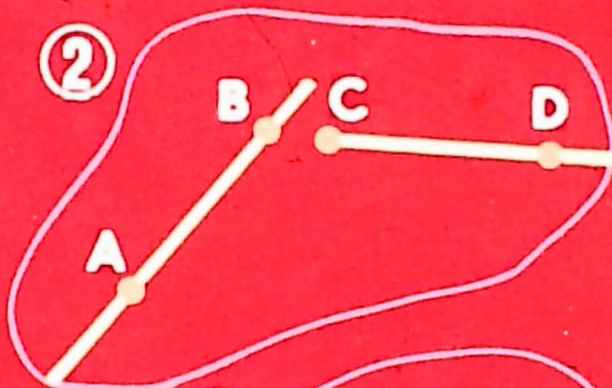
Какие из обозначенных на чертеже точек принадлежат прямой АВ; прямой МD; обеим прямым одновременно?

Покажите на каждом чертеже точку,

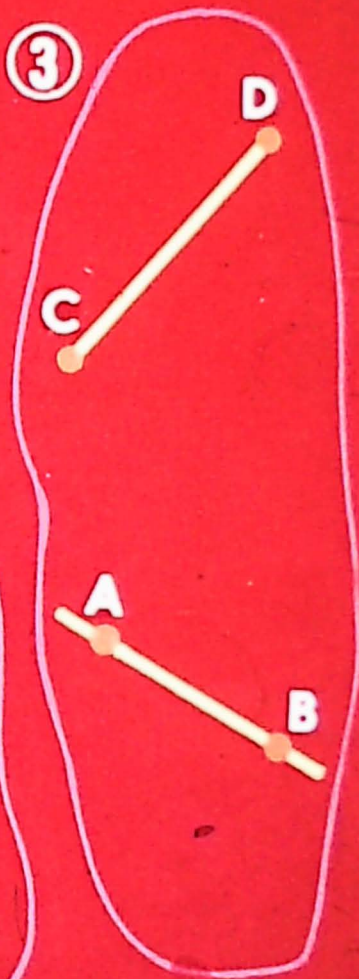
①



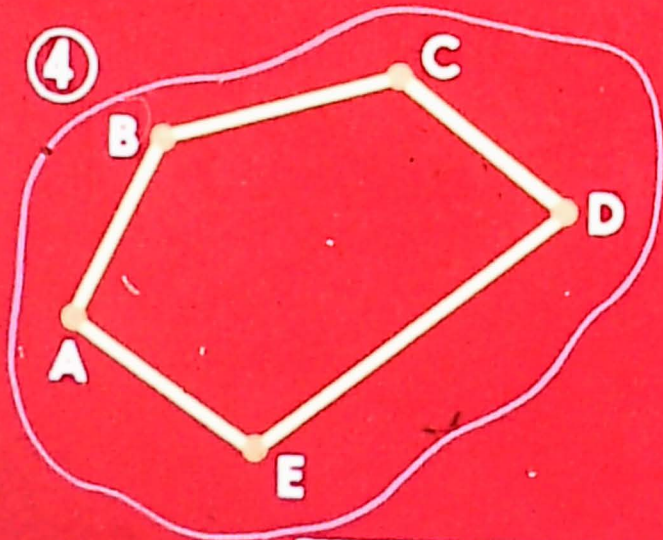
②



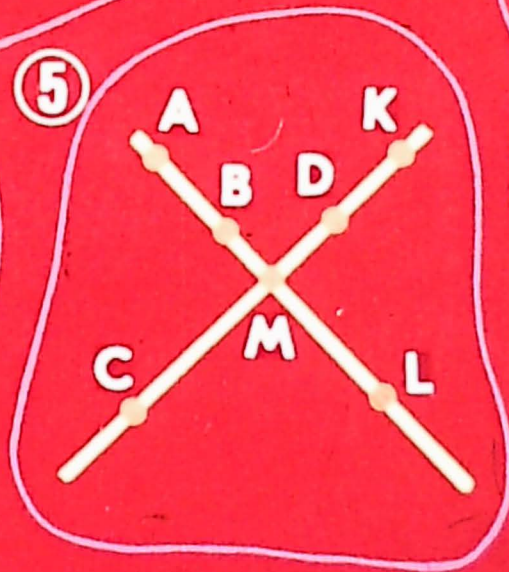
③



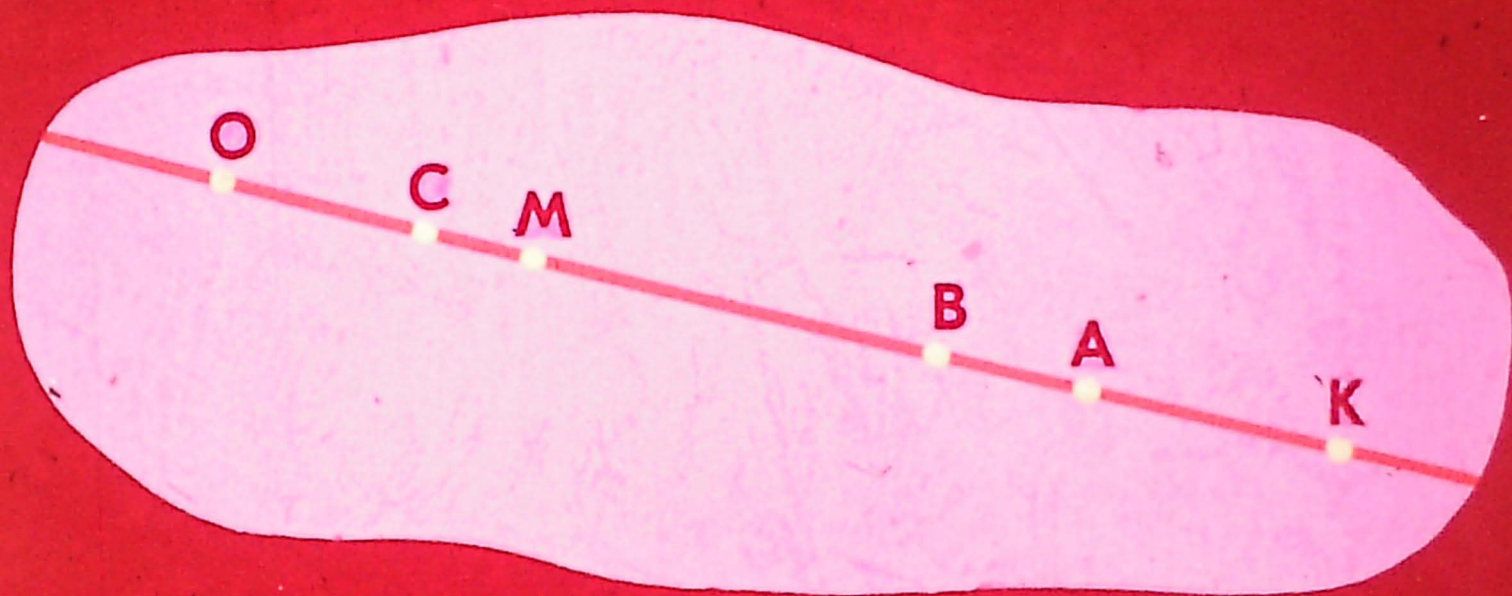
④



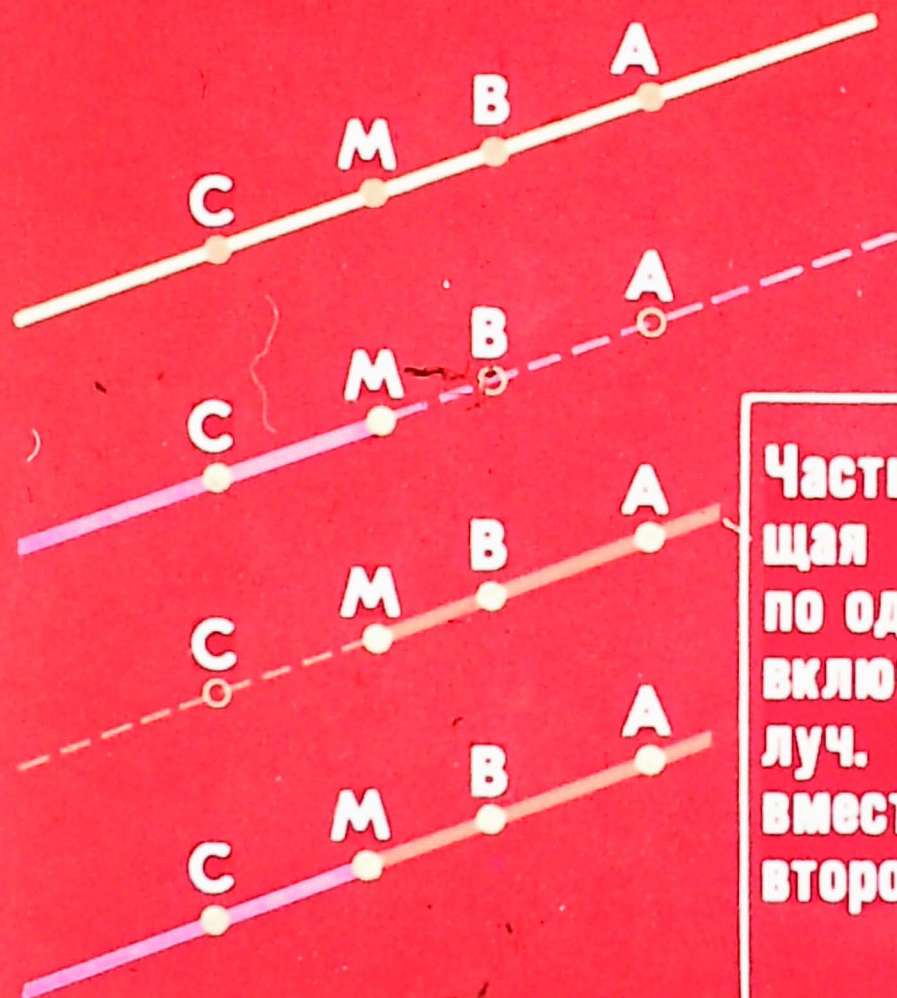
⑤



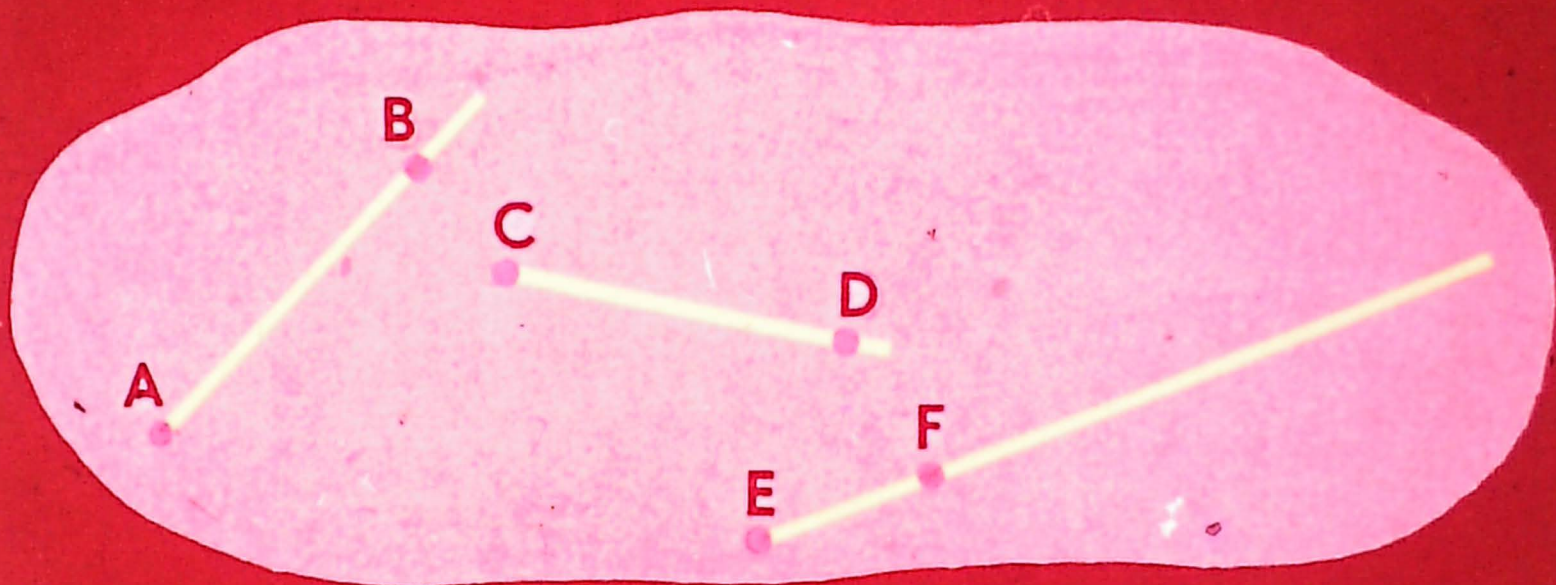
в которой пересекаются прямые AB и CD.



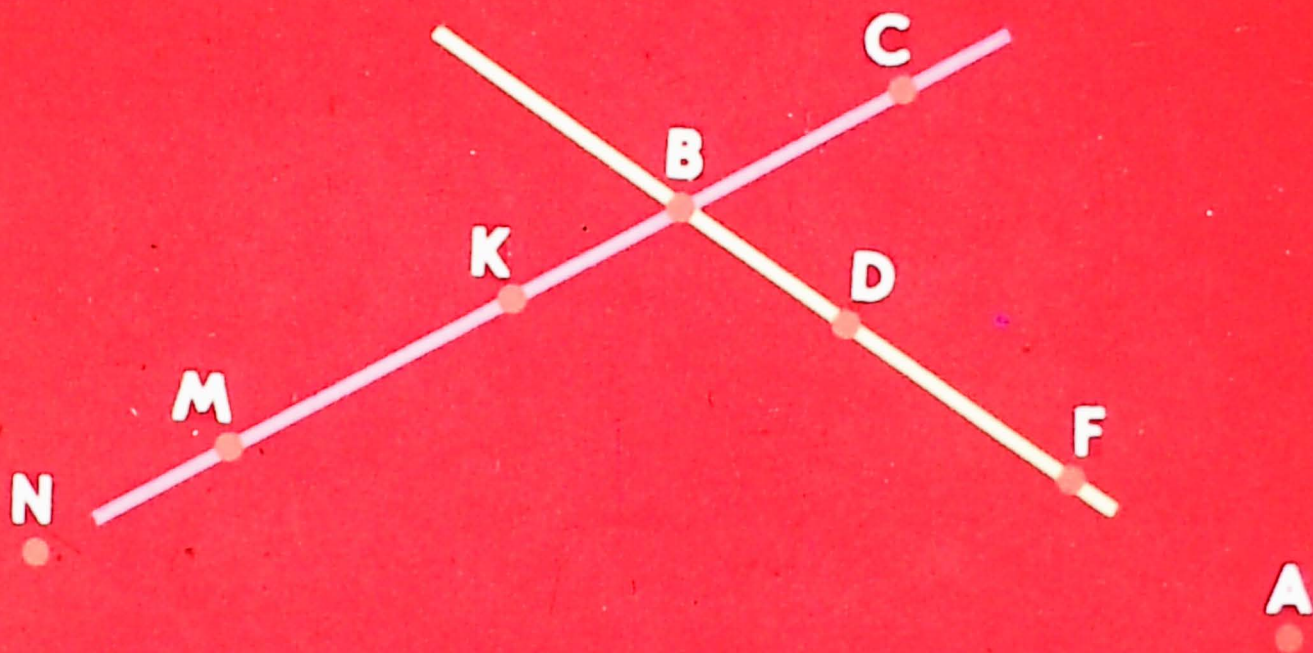
Точки А и В лежат на прямой по одну сторону от точки М. Точки В и С лежат по разные стороны от точки М.



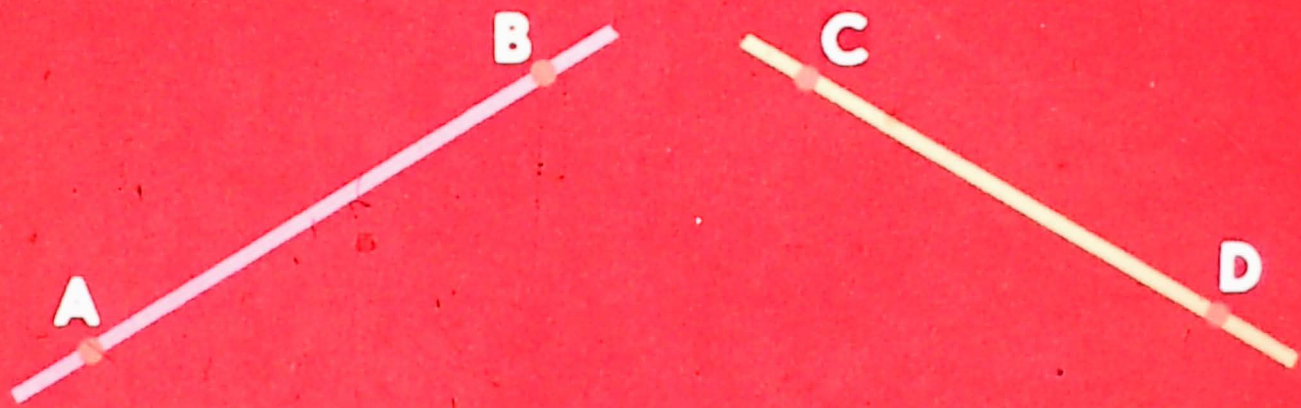
Часть прямой линии, состоящая из всех точек, лежащих по одну сторону от точки M , включая саму точку M , — один луч. Другая часть прямой, вместе с той же точкой M , — второй луч.



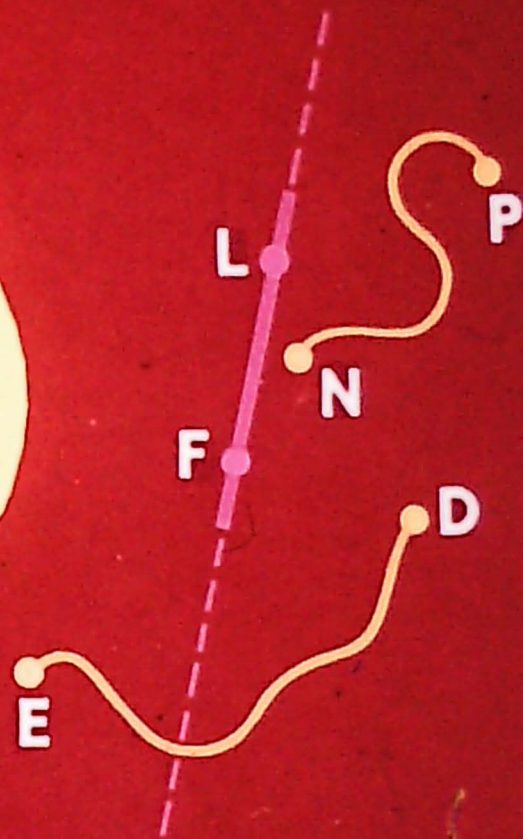
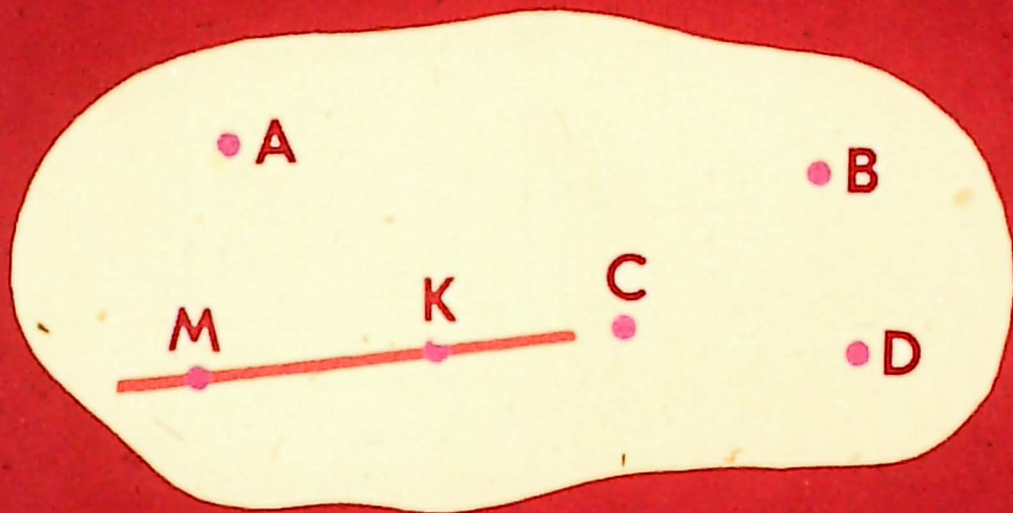
Обозначая лучи, на первое место ставят наименование начала луча, на второе — наименование любой другой точки луча. Здесь изображены лучи AB , CD , EF .



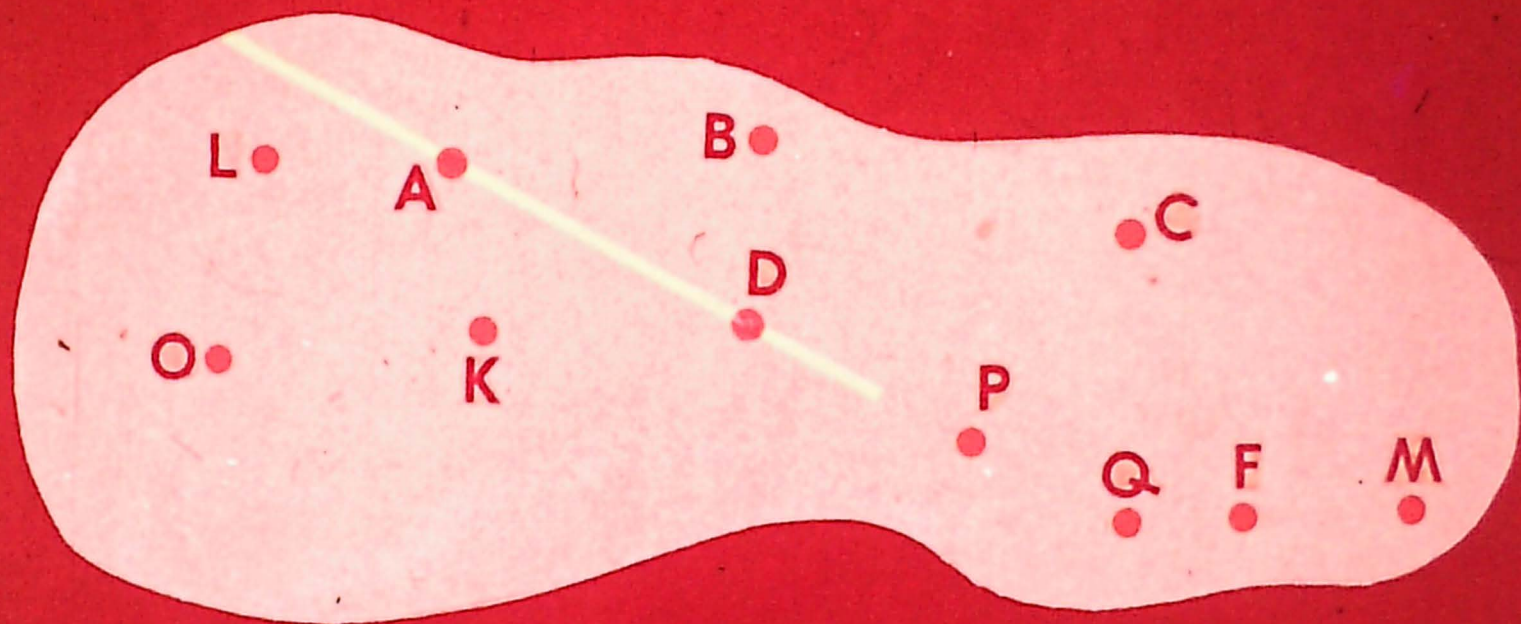
Покажите лучи МК, КN, ВА, DB, BD.



Пересекаются ли: 1) прямая АВ и луч CD?
2) прямая АВ и луч DC?
3) прямая ВА и луч DC?
4) отрезки АВ и CD?

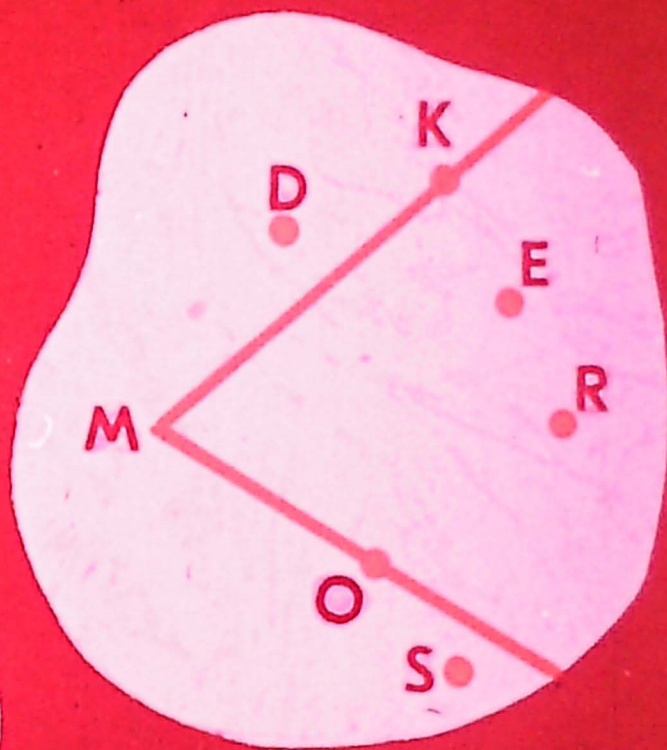


Можно ли соединить точки A и D какой-нибудь линией так, чтобы прямая MK не пересекала этой линии?

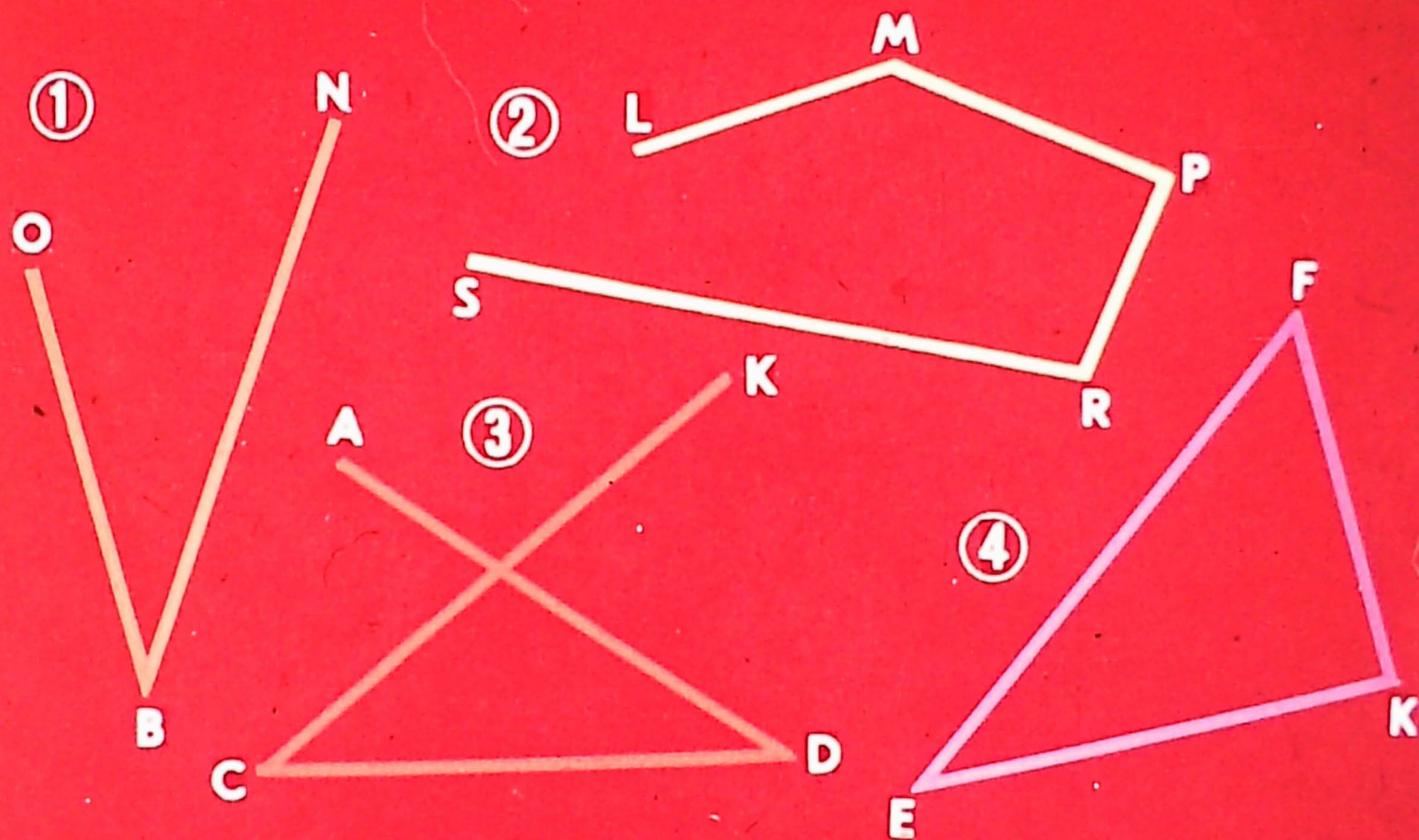


Прямая AD разбивает плоскость на две полуплоскости. Какие из указанных на чертеже точек лежат в той же полуплоскости, что и точка M ?

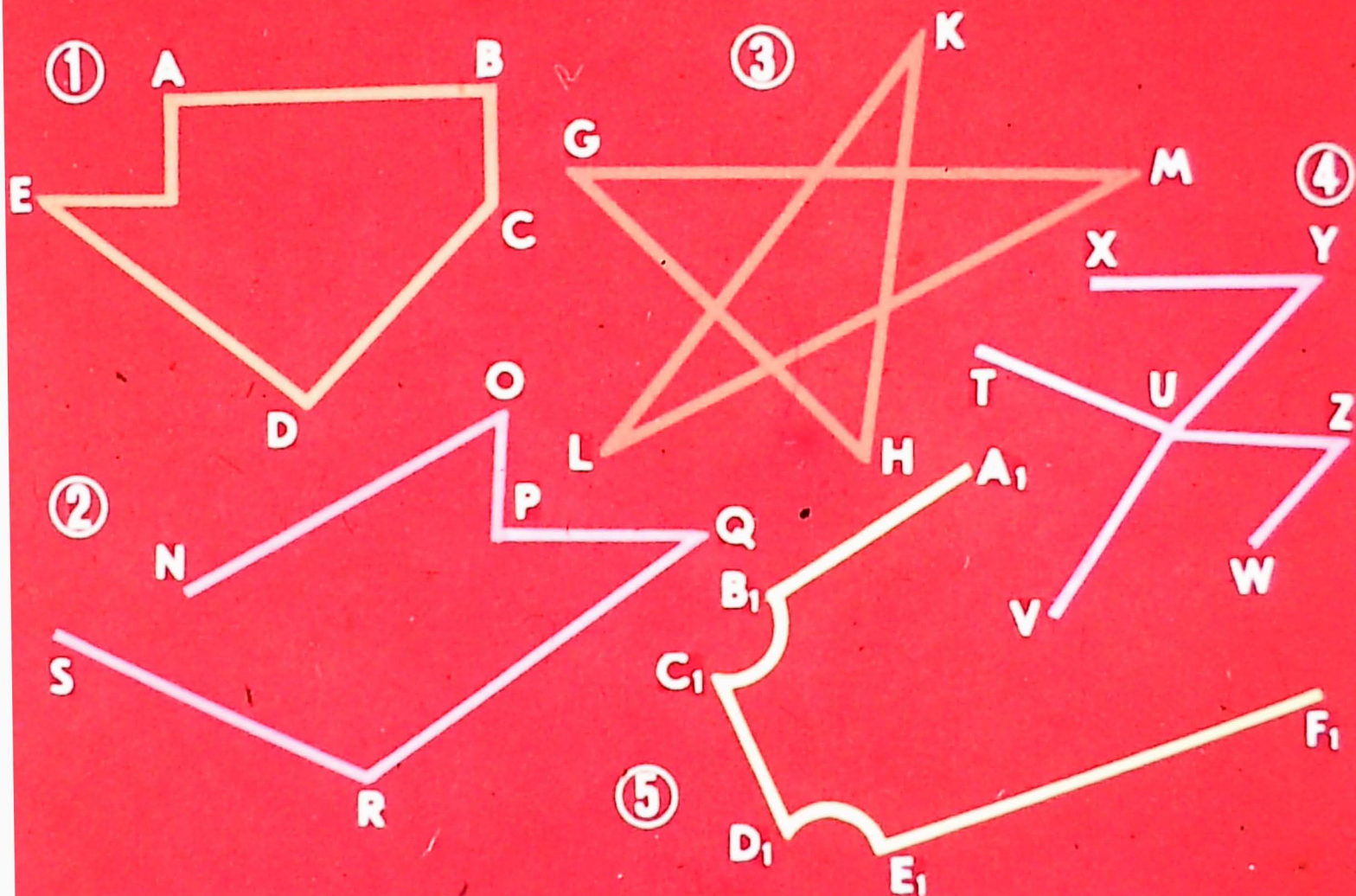
Разбивается ли плоскость
на две части фигурой,
состоящей из двух лучей
МК и МО?



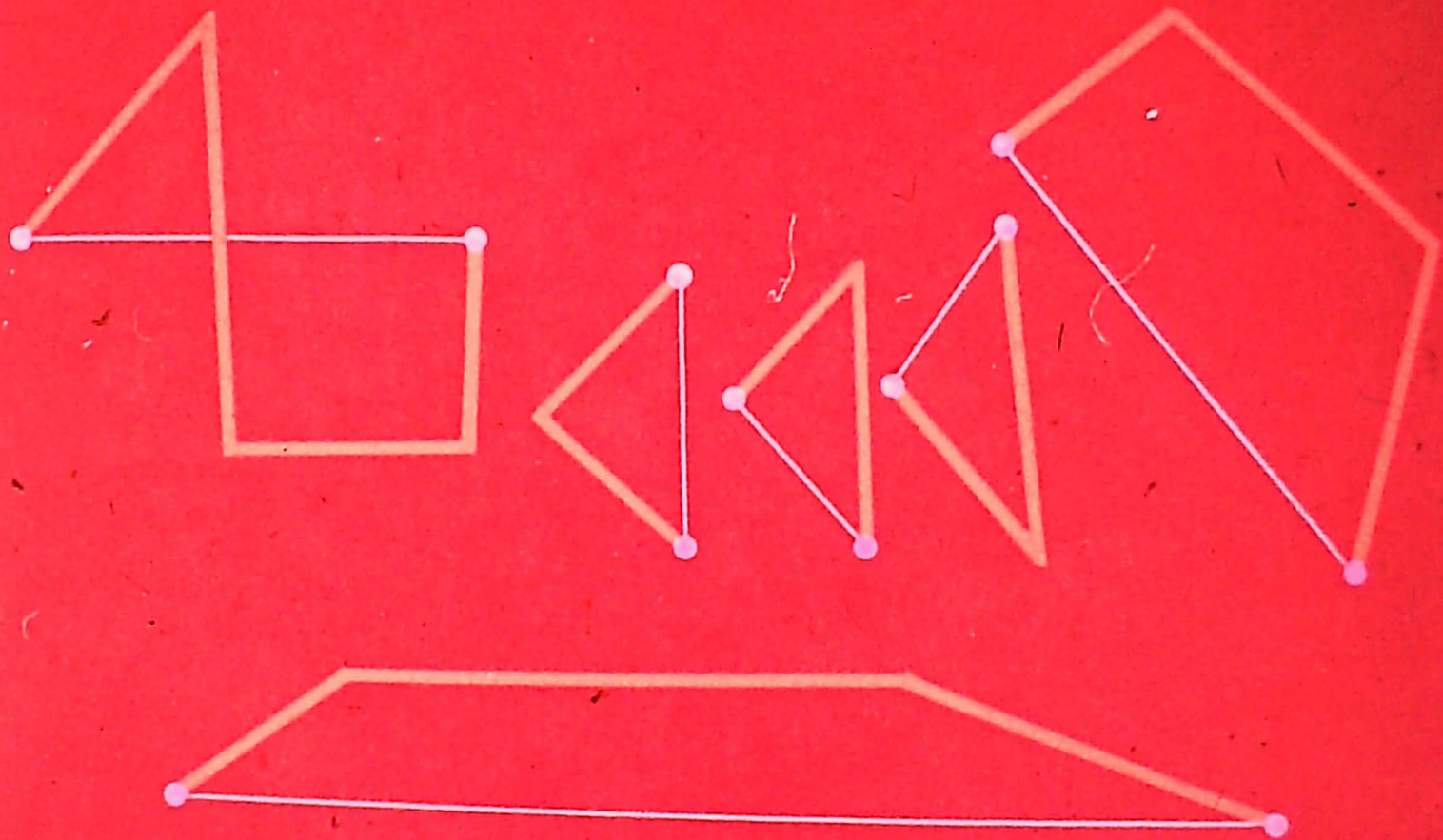
Разбивается ли плоскость
на две части лучом АВ?



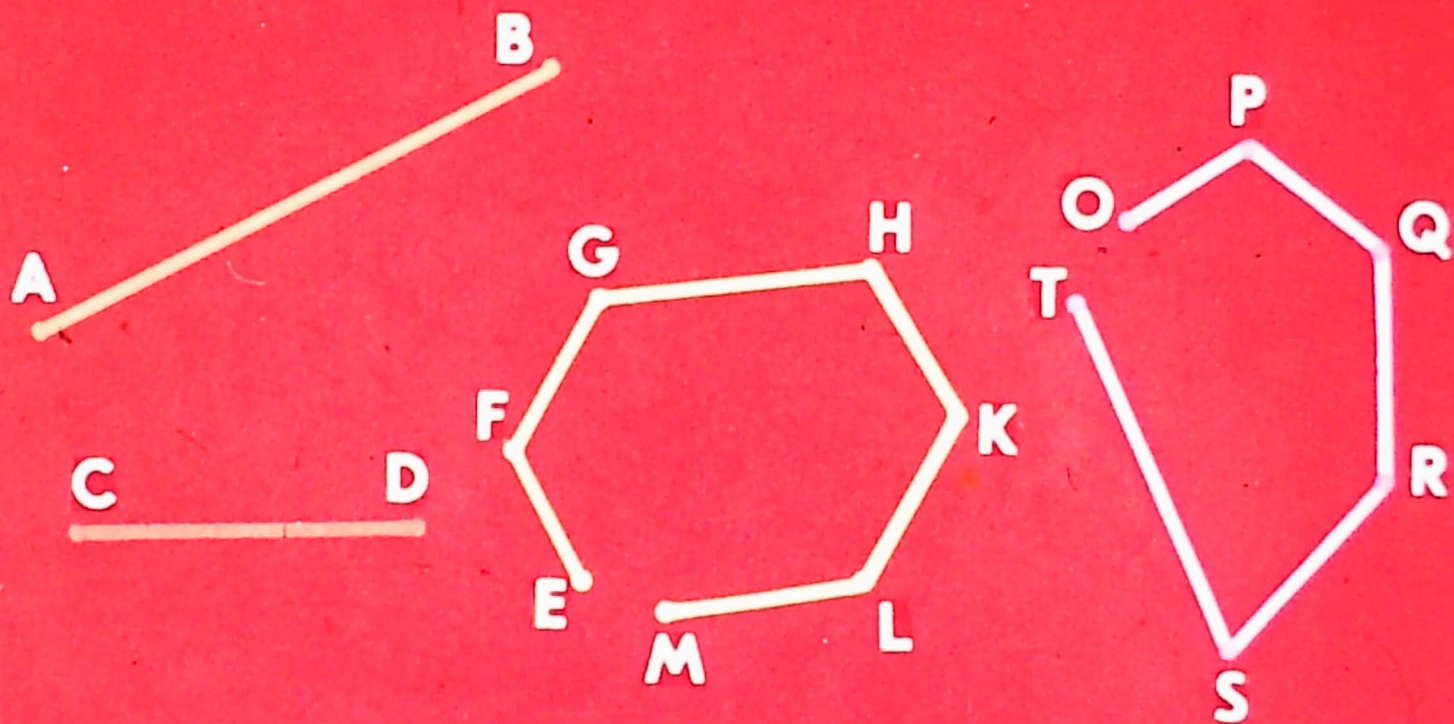
Назовите звенья, вершины, концы изображённых
здесь ломаных линий OBN, EFKE, LMPRS,
KCDA.



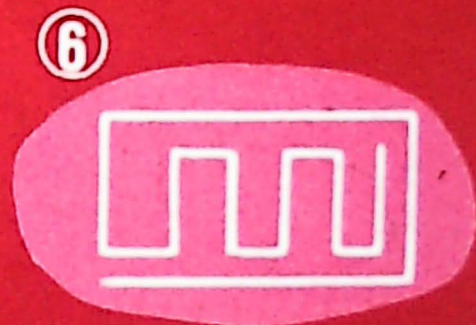
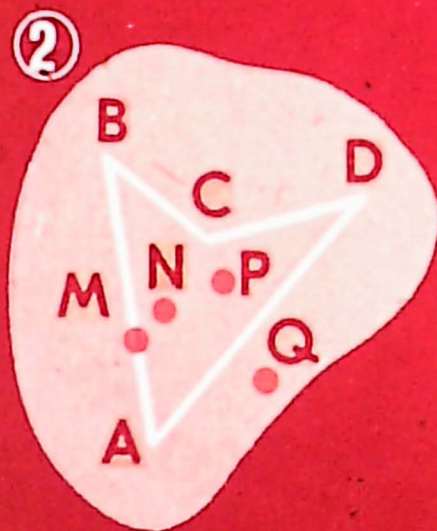
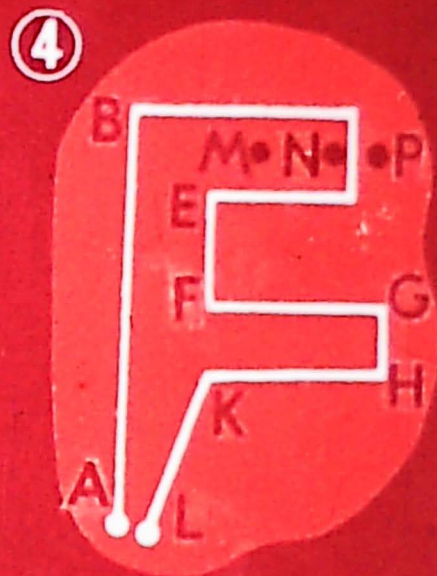
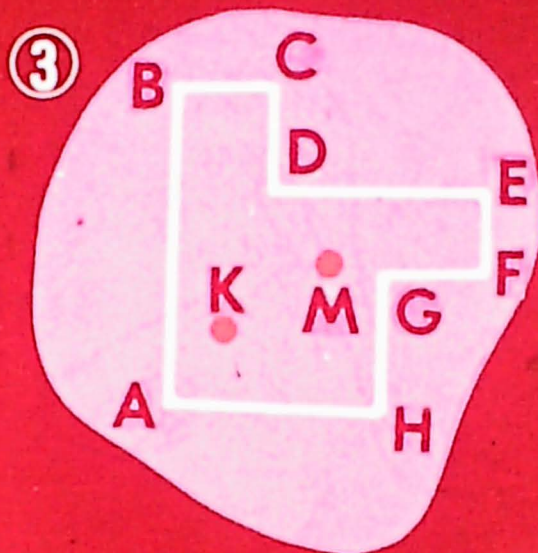
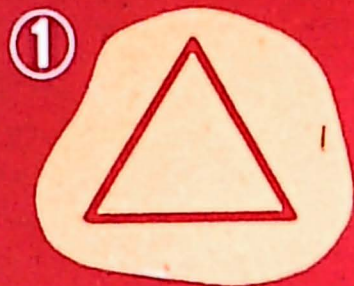
Какие из изображённых здесь линий являются ломаными?



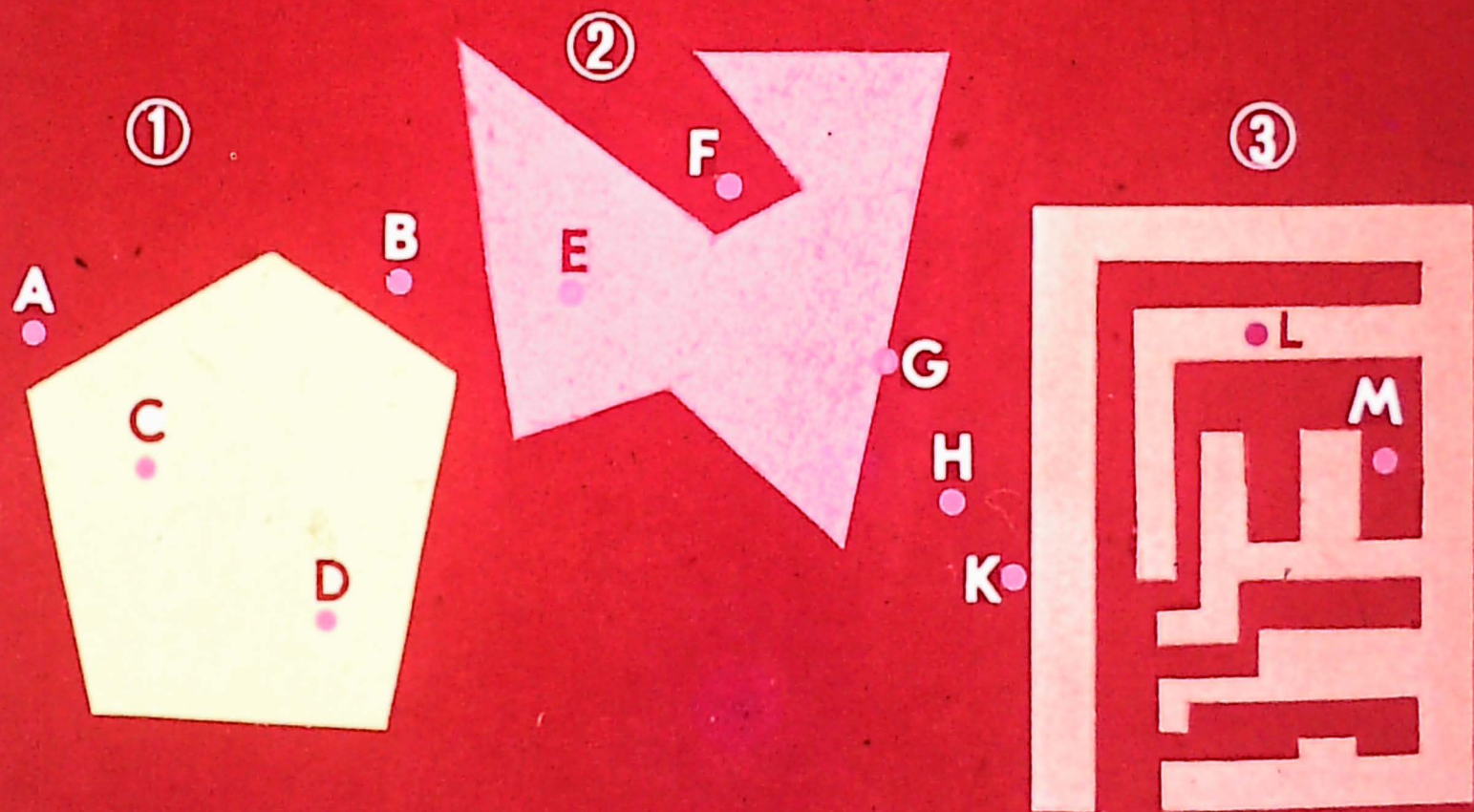
Каждая ломаная длиннее отрезка, соединяющего её концы.



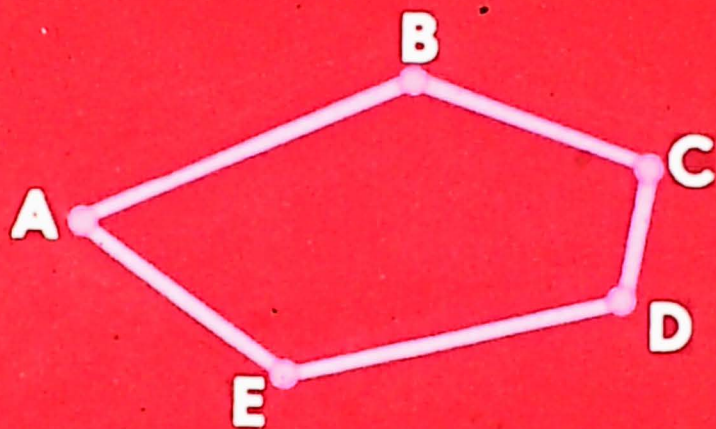
Равны ли следующие фигуры: 1) отрезки AB и CD?
2) прямые AB и CD?
3) лучи AB и CD?
4) ломаные EFGHKL и OPQRST?



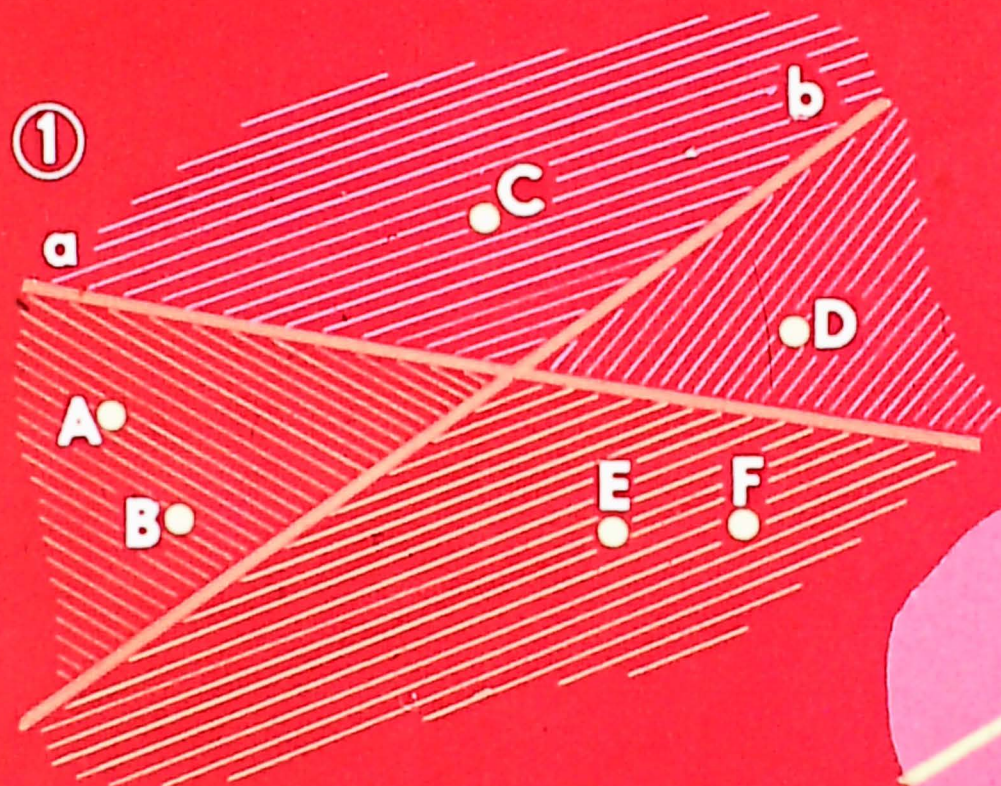
Какие из изображённых здесь ломаных делят плоскость на две области?



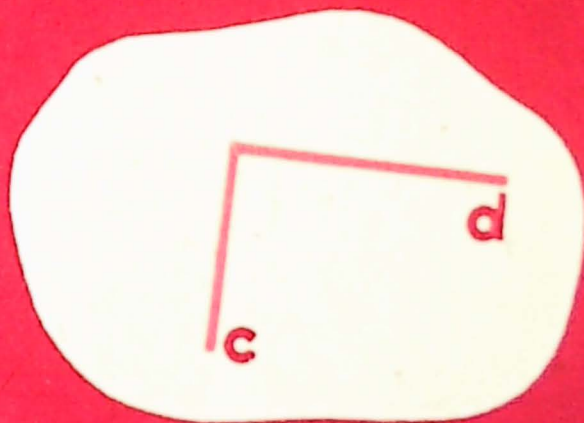
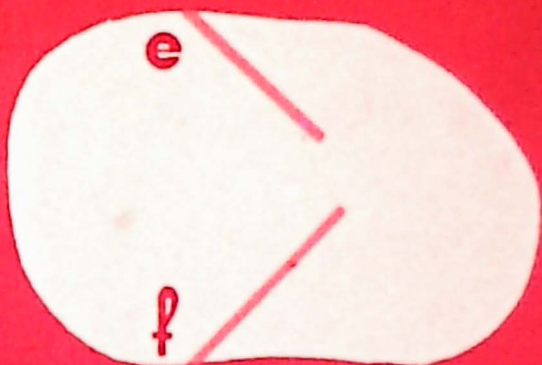
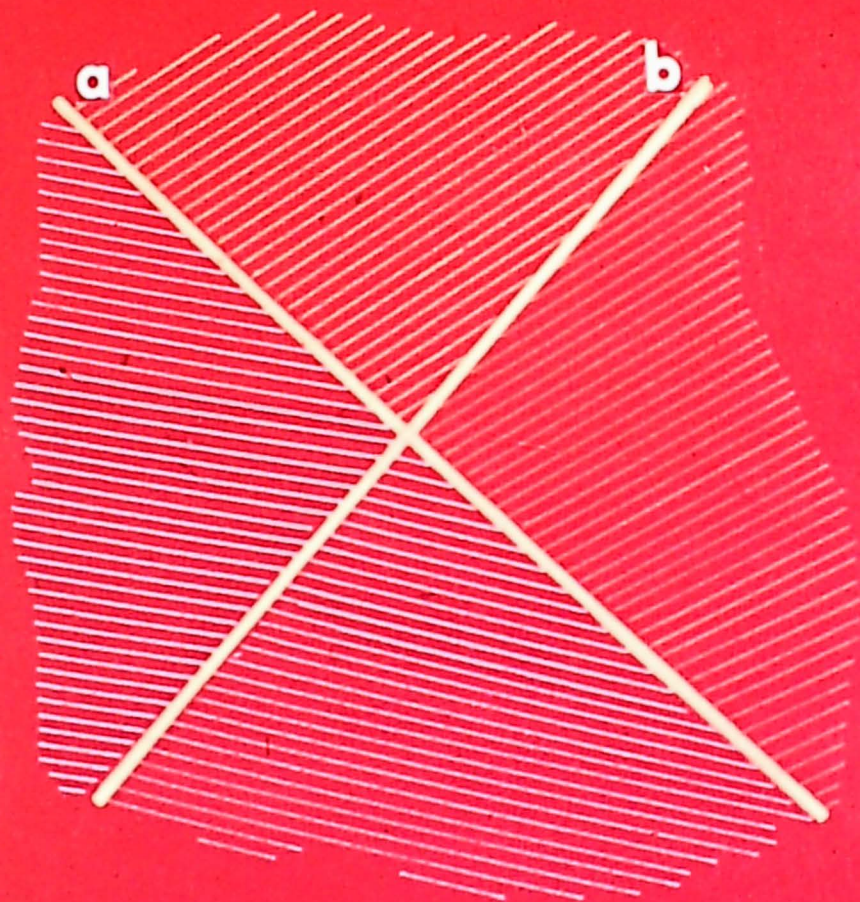
Замкнутая ломаная линия (не пересекающая себя) вместе с внутренней областью называется многоугольником.



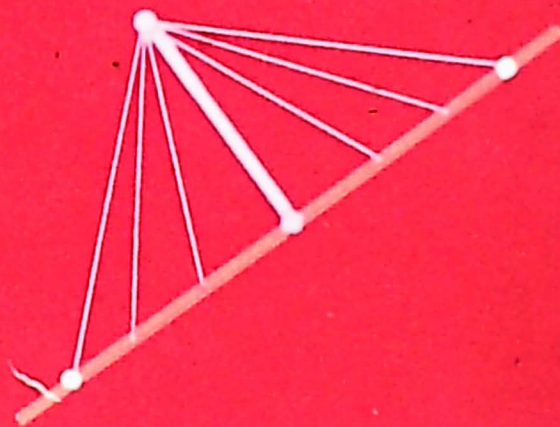
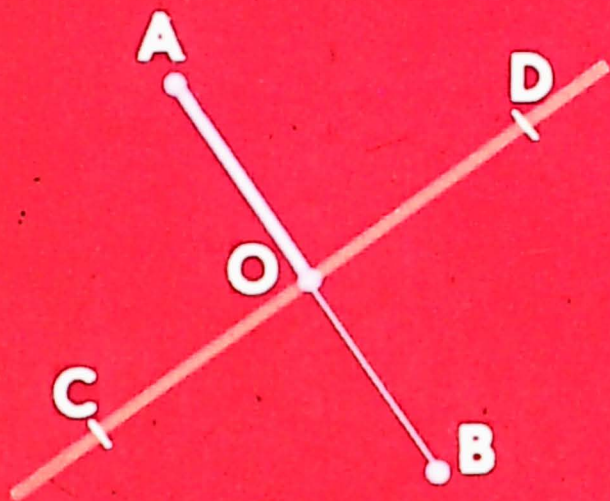
Длина границы многоугольника называется его периметром.



Две пересекающиеся прямые делят плоскость на четыре части. Каждая из этих частей — угол, меньший развёрнутого.



Две прямые, при пересечении которых образуются прямые углы, называются перпендикулярными.



Перпендикулярные прямые AB и CD пересекаются в точке O . Из всех точек прямой CD ближайшей к точке A является точка O . Длина отрезка AO называется расстоянием от точки A до прямой CD .

Диафильм предназначен для работы в классе при изучении геометрического материала: „Точка и отрезок“ (к. 2); „Прямая“ (кк. 3–13); „Луч“ (кк. 14–18); „Угол“ (кк. 19–21); „Ломаная“ (кк. 22–24); „Равенство фигур“ (к. 25); „Замкнутая ломаная. Многоугольник“ (кк. 26–27); „Периметр многоугольника“ (к. 28); „Перпендикулярные прямые“ (кк. 29–30); „Расстояние от точки до прямой“ (к. 31).

к. 2. Не следует забывать отрезки, имеющие F своей конечной точкой (то есть на правом изображении 6 отрезков).

к. 8. На третий вопрос ожидается такой ответ: „При некотором положении трёх точек через них можно провести прямую (только одну), а при других расположениях — невозможно“.

к. 10. Следует добиться ясного понимания того, что если мы говорим „прямая EF “, то подразумеваем, что на прямой имеются точки E и F (хотя они могут быть и не отмечены явно).

Кадры 13, 17, 29, 30 лучше спроецировать не на экран, а на доску, чтобы можно было мелом продолжить (в необходимых случаях) прямые до пересечения.

к. 20. Можно не причислять точки самой прямой AD к полуплоскости (то есть рассматривать открытую полуплоскость), а можно причислять (замкнутая полуплоскость). В сильном классе можно это отметить и предложить как две отдельные задачи.

к. 23. Фигура 3 — замкнутая самопересекающаяся ломаная. Фигура 4 не является ломаной, так как к точке U подходят четыре отрезка. (У ломаной к каждой вершине примыкают 1 или 2 звена). Фигура 5 не является ломаной, так как содержит куски кривых линий.

к. 25. Ломаные $EFGHKLM$ и $OPQRST$ не равны, то есть не могут быть совмещены наложением (у первой 6 звеньев, у второй 5). Длины этих ломаных одинаковы. Рекомендуется проверить это с учащимися и сделать вывод: равенство длин ломаных ещё не означает, что эти ломаные (то есть фигуры) равны.

К О Н Е Ц

**Диафильм сделан по заказу Министерства
просвещения РСФСР**

**Авторы доктор физико-математических наук
В. Болтянский**

и кандидат педагогических наук М. Волович

Художник-оформитель Н. Дунаева

Редактор В. Чернина

Д-166-72

Студия „Диафильм“, 1972 г.

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

Цветной 0-30