



«Начальные понятия  
планиметрии. Прямая и отрезок.  
Луч и угол»



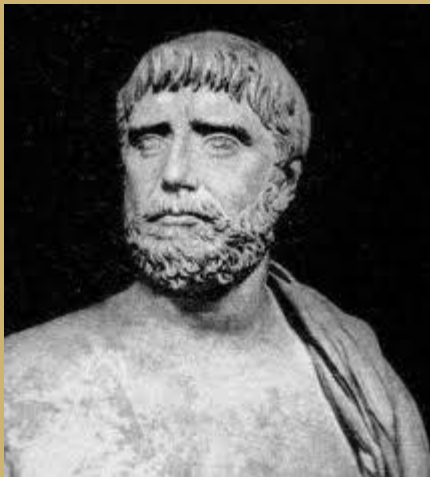
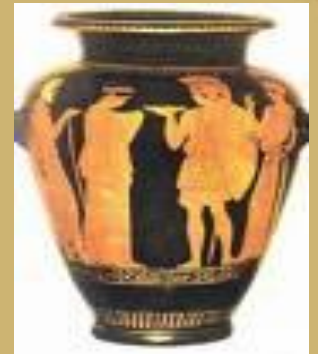
*Разработка урока по геометрии 7  
класса  
учителя школы № 277  
города Санкт-Петербурга  
Протасовой Светланы Михайловны*

# Вводная беседа

Геометрия в переводе с греческого  
«землемерие»

(«гео»- по-гречески земля, а «метрео» -  
мерить)

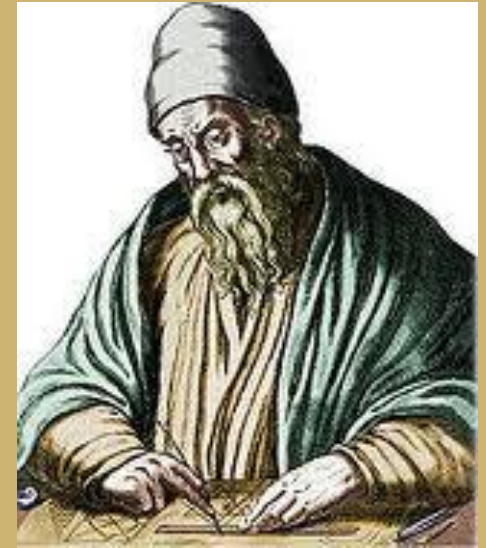
Первым, кто начал получать геометрические факты при помощи рассуждений (доказательств), был древнегреческий математик **Фалес** (6 в. до н. э.), который в своих исследованиях применял перегибание чертежа, поворот части фигуры и так далее, то есть то, что на современном геометрическом языке называется движением.





# Вводная беседа

Наибольшее влияние на все последующее развитие геометрии оказали труды греческого ученого **Евклида**, жившего в Александрии в 3 в. до н. э.



Сочинение Евклида **«Начала»** почти 2000 лет служило основной книгой, по которой изучали геометрию. В **«Началах»** были систематизированы известные к тому времени геометрические сведения, и геометрия впервые предстала как математическая наука.

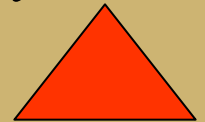




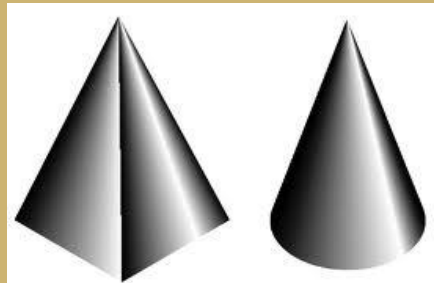
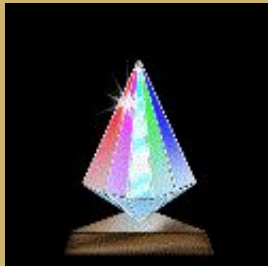
# Вводная беседа

Школьный курс геометрии делится на **планиметрию** и **стереометрию**.

Раздел геометрии, изучающий свойства фигур на плоскости, называется планиметрией (от латинского слова «планум» - плоскость и греческого «метрео» - измеряю).



В стереометрии изучаются свойства фигур в пространстве, таких как параллелепипед, шар, цилиндр, пирамида.







# Вводная беседа

В геометрии изучаются формы, размеры, взаимное расположение предметов независимо от их других свойств: массы, цвета и т. д. Отвлекаясь от этих свойств и беря во внимание только форму и размеры предметов, мы приходим к понятию геометрической фигуры.

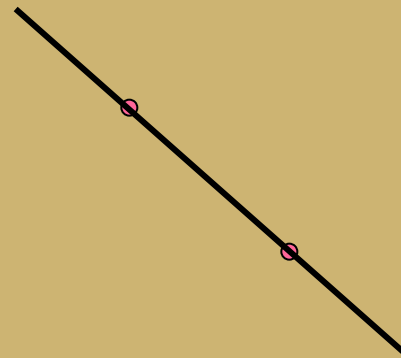
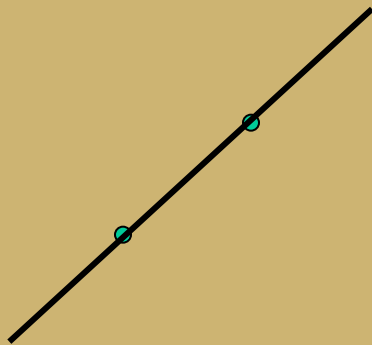
На уроках математики вы познакомились с некоторыми геометрическими фигурами и представляете себе, что такое **точка**, **прямая**, **отрезок**, **луч**, **угол**, как они могут быть расположены относительно друг друга.

# Содержание

- Понятие прямой
- Свойства прямой
- Отрезок
- Луч
- Угол
- Самостоятельная работа

# Понятие прямой

Проведите через первые две точки линии произвольно.  
Проведите через вторые две точки линии по линейке.  
Постройте две пары точек.



Итог:

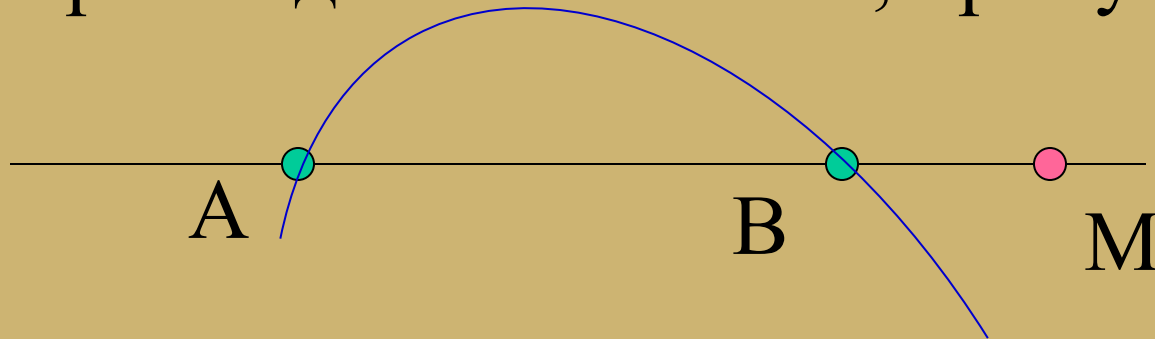
Линейка - инструмент, с помощью

Много ли линий можно провести через две различные точки?  
которого через две различные точки

строится единственная линия – прямая!

# Свойства прямой

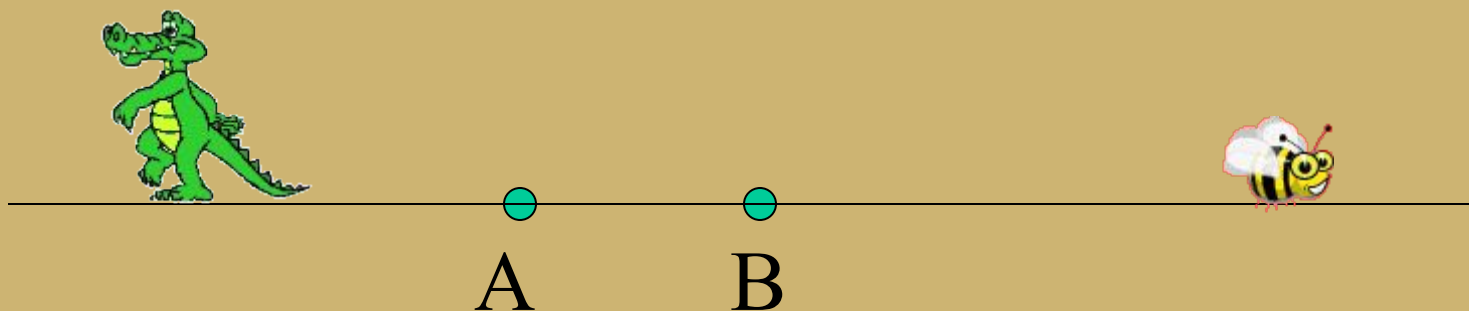
Постройте две точки  $A$  и  $B$ , прямую  $AB$



Сколько прямых проходит через две различные точки? Постройте точку  $M$ , принадлежащую прямой  $AB$ .  $M \in AB$ .  
Много ли точек имеет прямая?



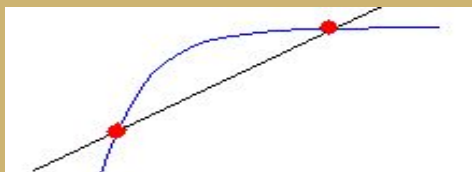
# Свойства прямой



**Вопрос:**  
Встретятся ли крокодил и пчела?  
Как далеко уходит прямая АВ влево? Вправо?  
Замкнута ли прямая?



# Свойства прямой



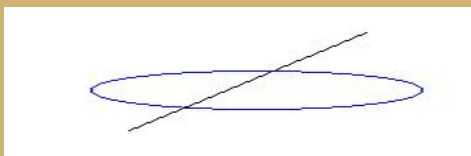
1. Через две различные точки проходит единственная прямая.



2. Прямая имеет бесконечно много точек.



3. Прямая бесконечна.



4. Прямая незамкнута.



5. Прямая делит плоскость на две полуплоскости

# Отрезок

Постройте прямую  $AB$  и точки  $M$  и  $K$ ,  $M \in AB$ ,  
 $K \in AB$



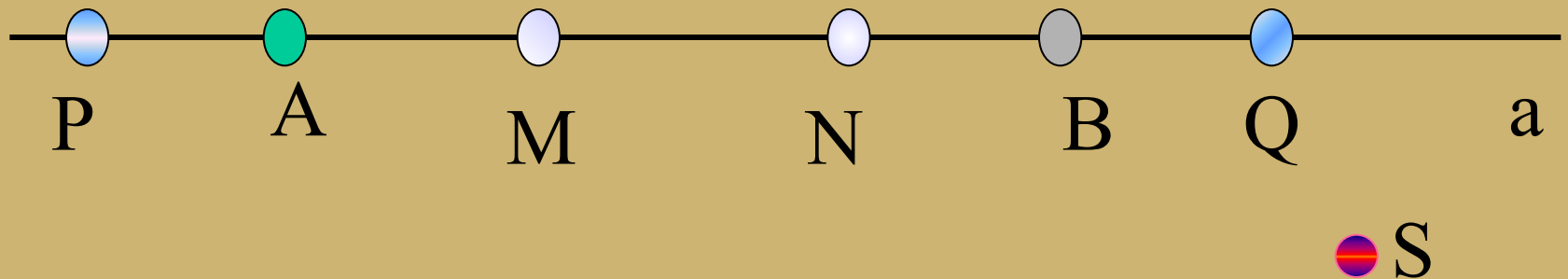
Если объединить **Отрезок МК** две точки прямой и все точки  
Измерьте длину отрезка **МК**:  $MK =$   
между ними, то получим отрезок.

# Решение задач

## Задача № 5

Проведите прямую  $a$  и отметьте на ней точки  $A$  и  $B$ .  
Отметьте: а) точки  $M$  и  $N$ , лежащие на отрезке  $AB$ ; б) точки  $P$  и  $Q$ , лежащие на прямой  $a$ , но не лежащие на отрезке  $AB$ ; в) точки  $R$  и  $S$ , не лежащие на прямой  $a$ .

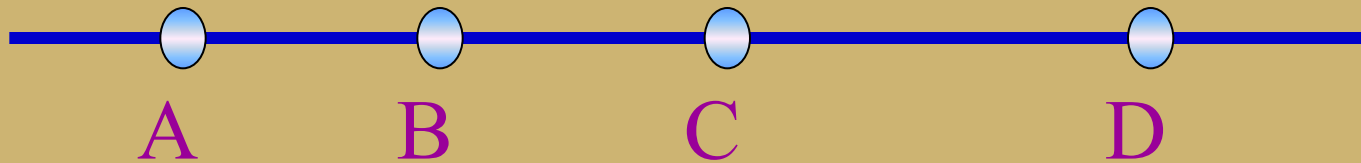
R



# Решение задач

## Задача № 7

На рисунке изображена прямая, на ней отмечены точки А, В, С и D. Назовите все отрезки : а) на которых лежит точка С.  
Б) на которых не лежит точка В.

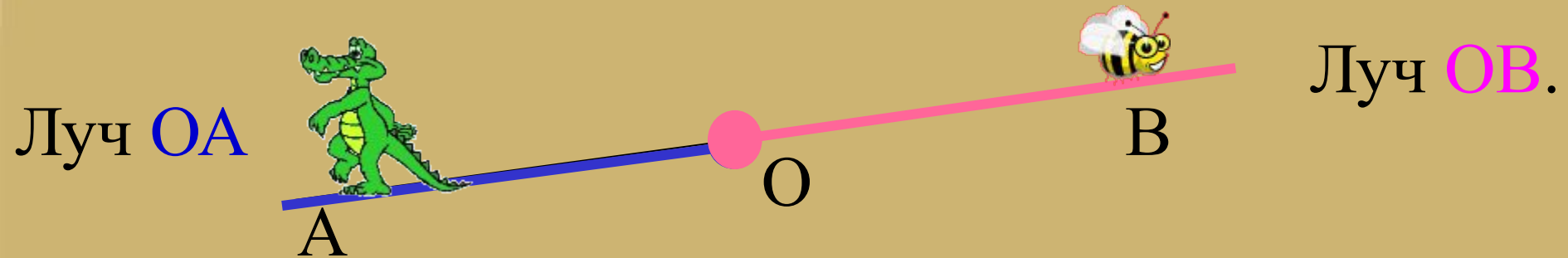


А) отрезки AC, BC, CD, BD, AD.

Б) отрезок CD.

# Луч

Постройте прямую АВ, точку О,  $O \in AB$



Если точку объединить с одной из частей, на которые она разделила прямую, то получим луч.

Точка О – начало луча



# Решение задач

## Задача № 8

Проведите прямую, отметьте на ней точки А и В и на отрезке АВ отметьте точку С.

А) Среди лучей АВ, ВС, СА, АС и ВА найдите пары совпадающих лучей.

Б) назовите луч, который является продолжением луча СА.

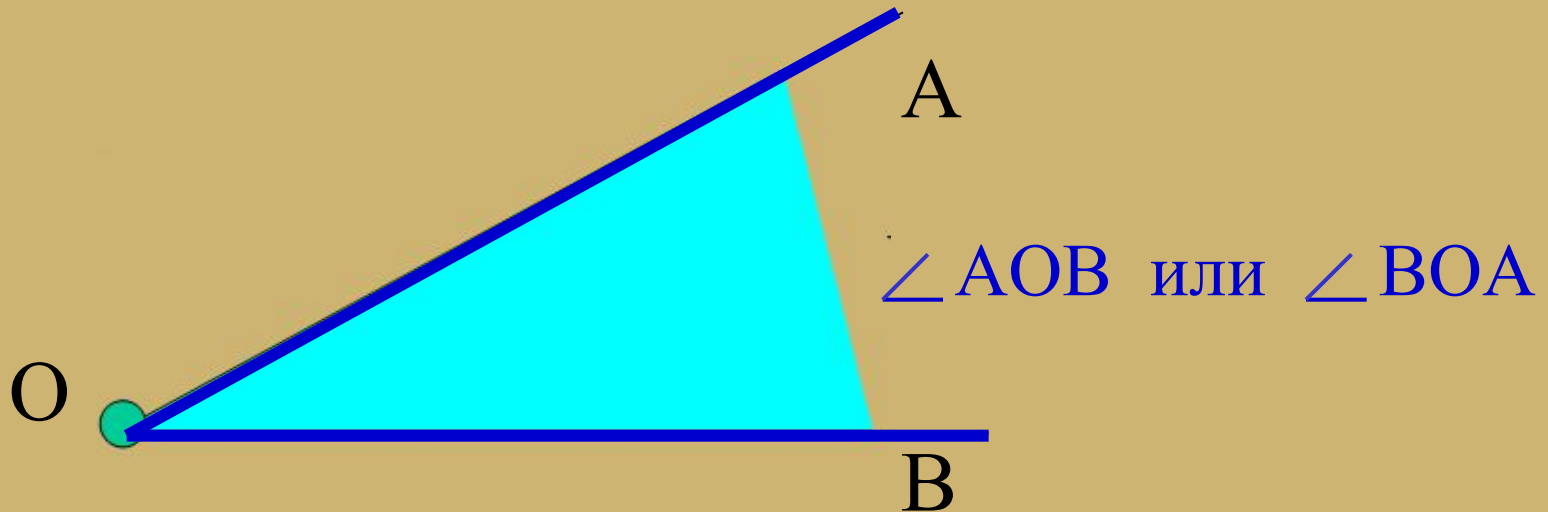


А) **ВА** и **ВС**,      **АС** и **АВ**.

Б) СВ.

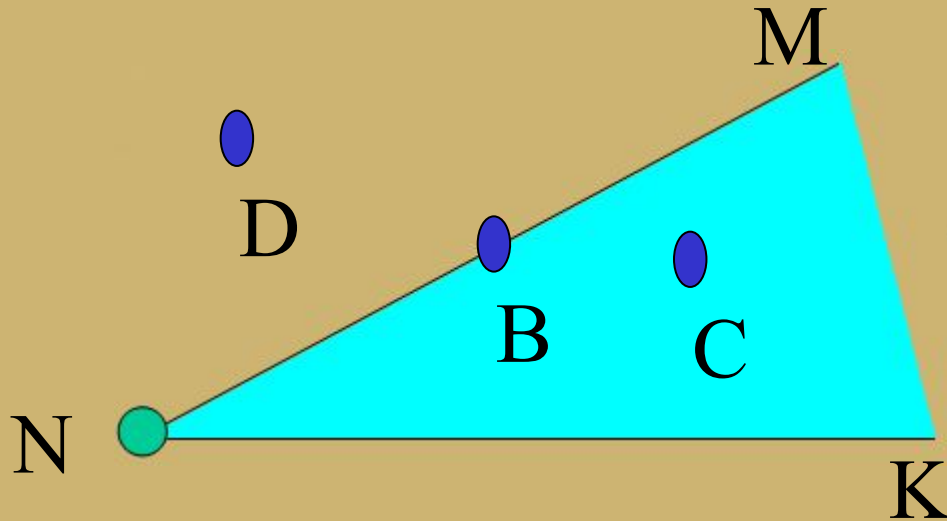
# Угол

Постройте два различных луча  $OA$  и  $OB$



Если два луча, имеющие общее начало, окажутся ли вместе кошка и рыбка, если объединить с одной из областей, на которые они делят плоскость, то получим угол.

# Решение задач



Поставьте знак  $\in$  или  $\notin$ :

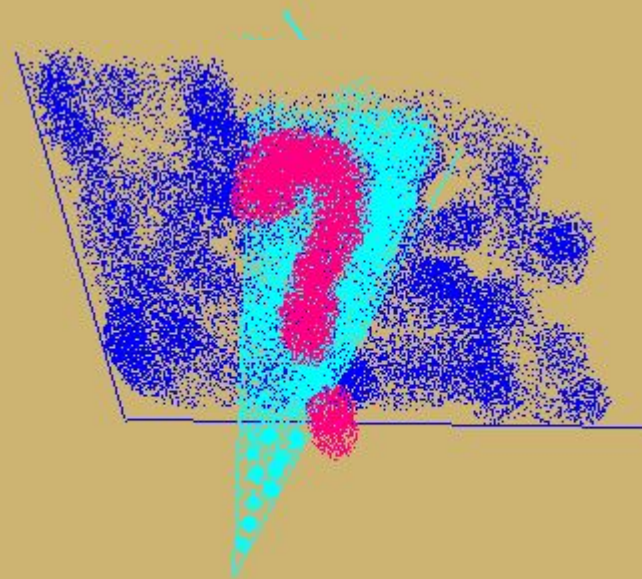
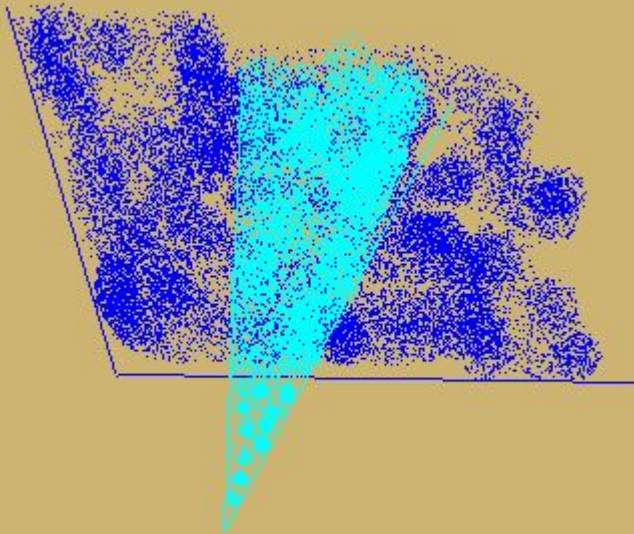
$$C \in \angle MNK$$

$$D \notin \angle MNK$$

$$B \in \angle MNK$$

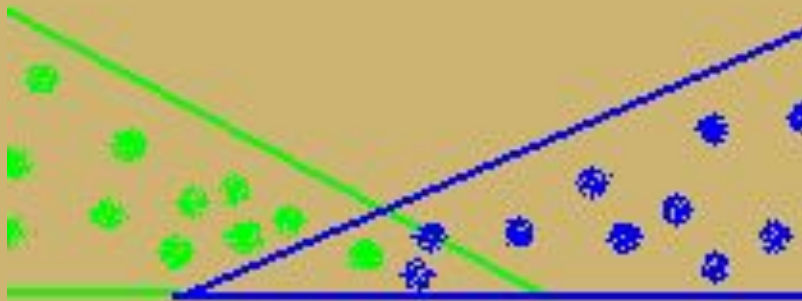
# Решение задач

1. Постройте два угла так, чтобы их пересечением был угол.
2. Найдите решение.



# Решение задач

По какой из двух галактик, то бы их  
пересекает не обязательно отрезок.



Решение ли это?

# Самостоятельная работа

По рисунку 1 ответьте на вопросы:

1. Запишите все отрезки.
2. Запишите все прямые.
3. Какие точки принадлежат прямой  $AD$ , а какие не принадлежат? Ответ запишите, используя математические символы  $\in$  и  $\notin$ .

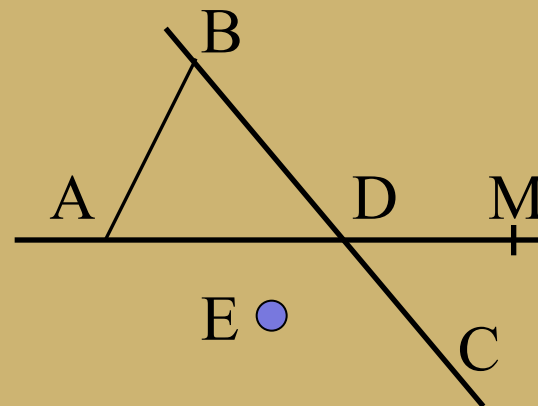


Рисунок 1

4. Укажите такую точку, которая принадлежит и прямой  $BC$  и прямой  $AM$ . Как еще можно назвать указанную точку?

5. По рисунку 2 запишите точки, принадлежащие:

- А) внешней области угла;
- Б) внутренней области угла;
- В) сторонам угла.

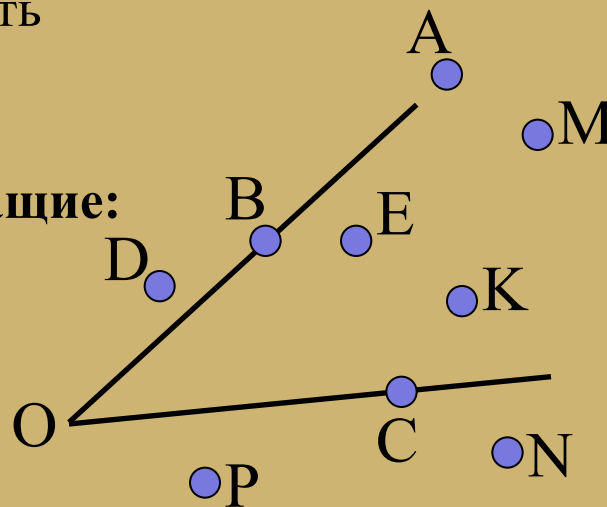


Рисунок 2



# Проверь себя!

1.  $AB, BD, AD, DC, BC, DM, AM.$

2.  $AM, BC.$

3.  $A \in AD, D \in AD, M \in AD,$

$B \notin AD, E \notin AD, C \notin AD.$

4.  $D$ , точка пересечения прямых  $BC$  и  $AM$ .

5. А)  $D, P, N$

Б)  $E, K, M$

В)  $A, B, O, C$

# Домашнее задание

Пункты 1, 3, 4 читать,  
выучить введенные понятия,  
№ 2, 6, 10, 16.