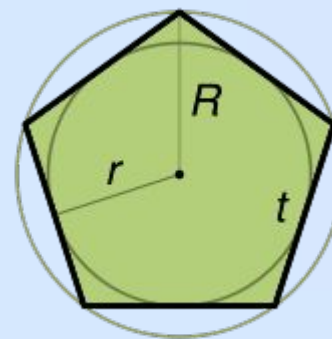
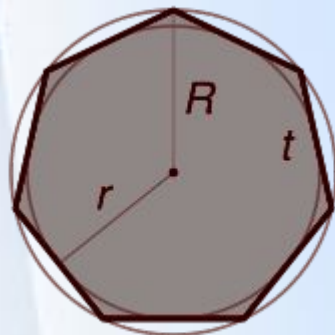
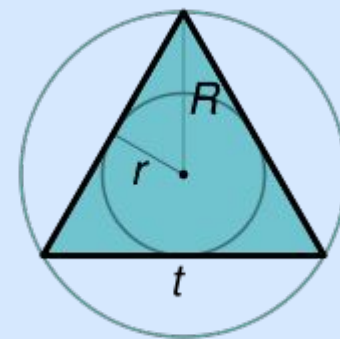
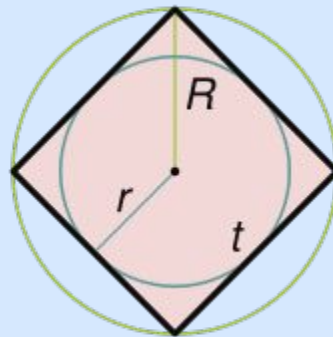
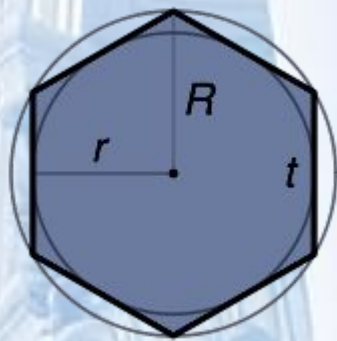


# Построение правильных многоугольников





# **ЕВКЛИД**

**(365-300 гг-IV в до н.э.  
)**

**Основоположник  
геометрии, описал  
построение циркулем и  
линейкой 3, 4, 5, 6, 15 -  
угольников**



# **ИОГАНН КЕПЛЕР**

**(1571-1630 ГГ)**

**Немецкий ученый-физик,  
один из творцов  
астрономии создал тракт  
«Новогодний подарок о  
шестиугольных снежинках»**



# ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Гениальный итальянский живописец, скульптор, архитектор, учёный и инженер.

Как художника и архитектора его привлекали орнаменты

**Для своего друга Леонардо создал иллюстрации многогранников, гранями которых являлись правильные многоугольники**



# АЛЬБРЕХТ ДЮРЕР

(1471-1528 гг)

немецкий художник,  
который описал  
построение правильного  
восьмиугольника, с  
помощью циркуля и  
линейки. Занимался  
фортификацией,  
разрабатывая системы  
оборонительных  
сооружений вокруг фортов




# ПИФАГОР

(VI в до н.э.)

**Пифагор и его  
последователи  
рассмотрели  
вопрос покрытия  
плоскости  
правильными  
многоугольниками**

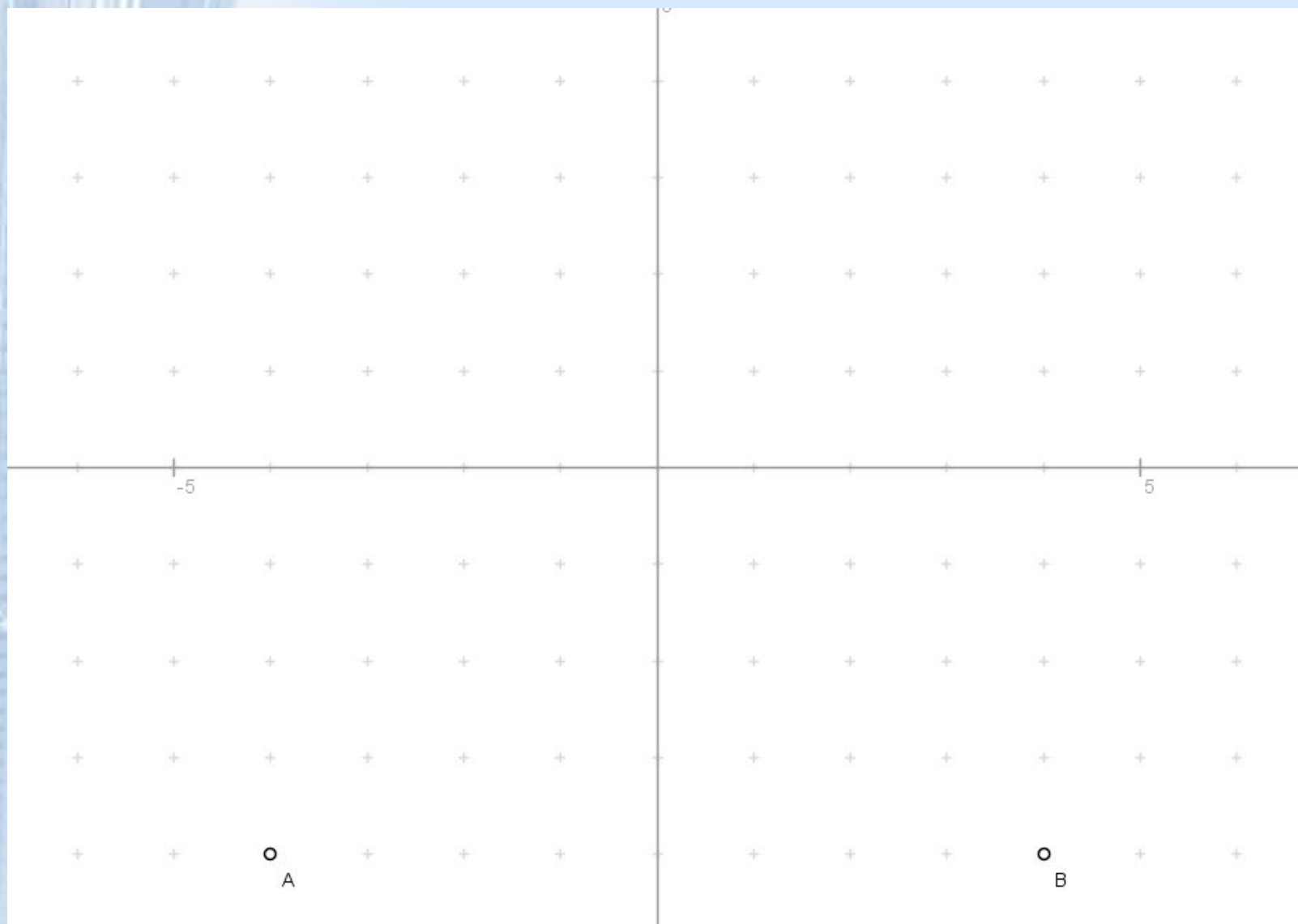
- **Правильным многоугольником** называется выпуклый многоугольник, у которого все углы и все стороны равны
- **Выпуклым** называется такой многоугольник, который лежит по одну сторону от каждой прямой, проходящей через две его соседние вершины
- Около любого правильного многоугольника можно описать окружность и притом только одну
- В любой правильный многоугольник можно вписать окружность и притом



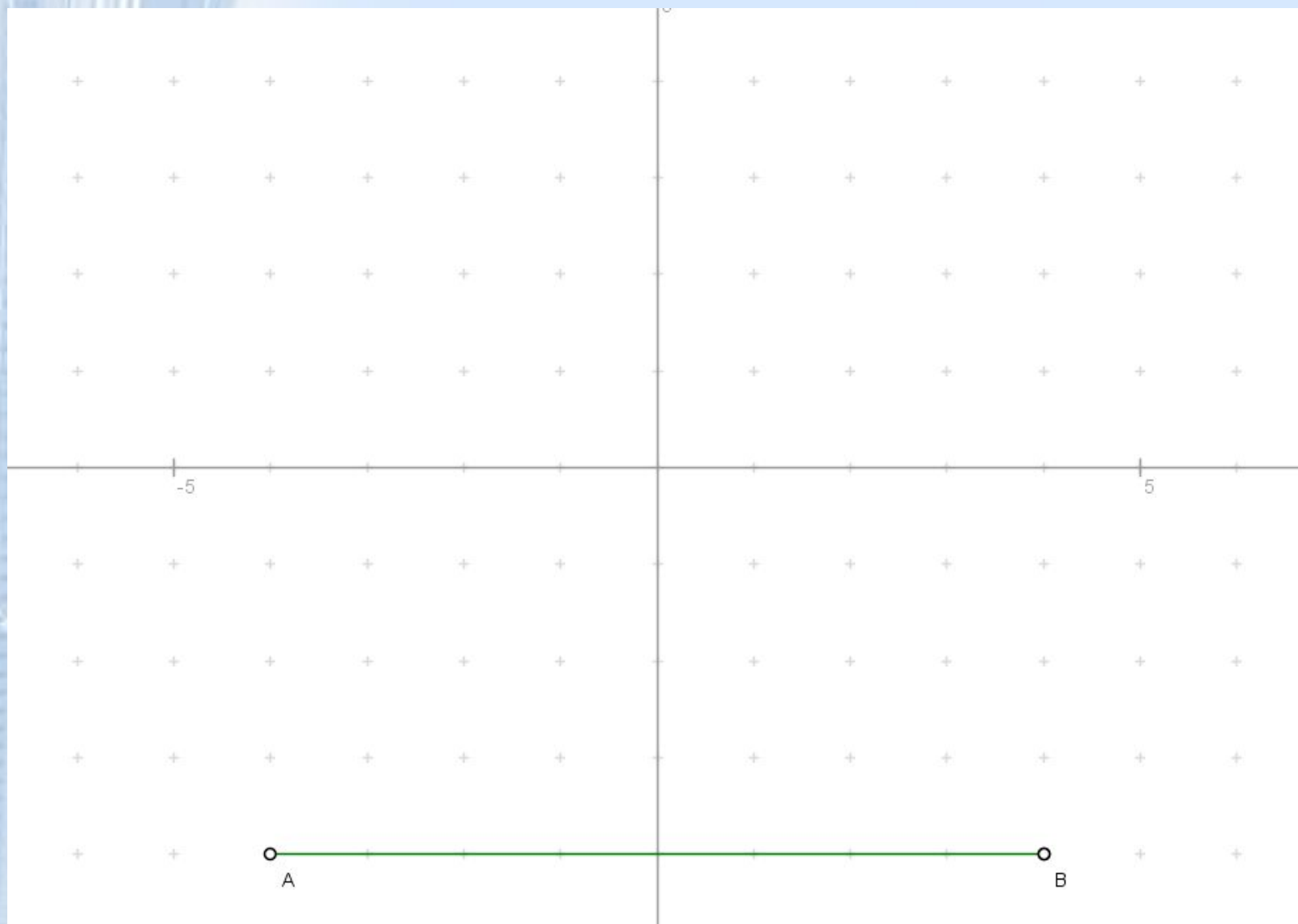
# Построение правильного треугольника



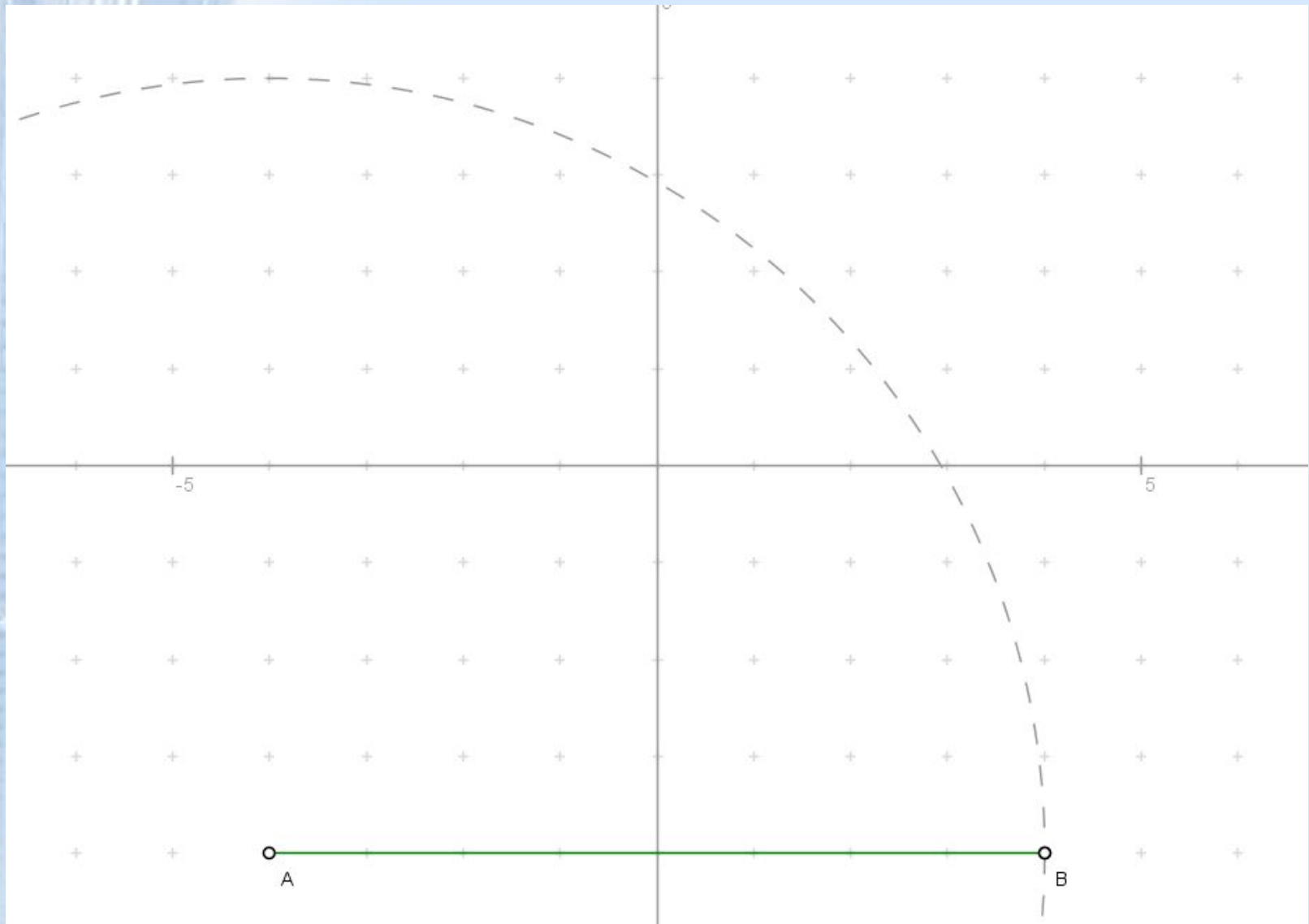
# Постройте отрезок АВ



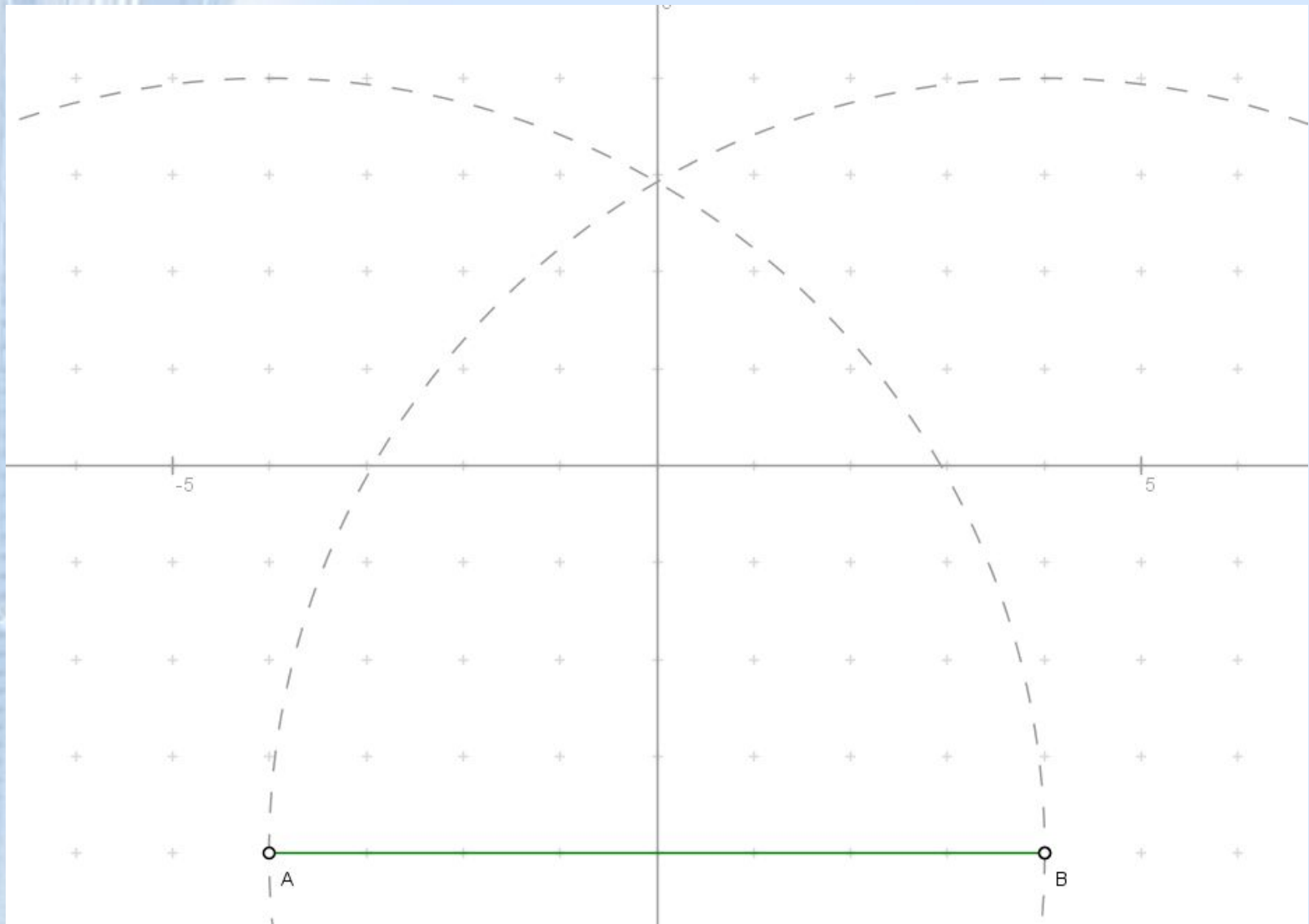
Постройте отрезок АВ



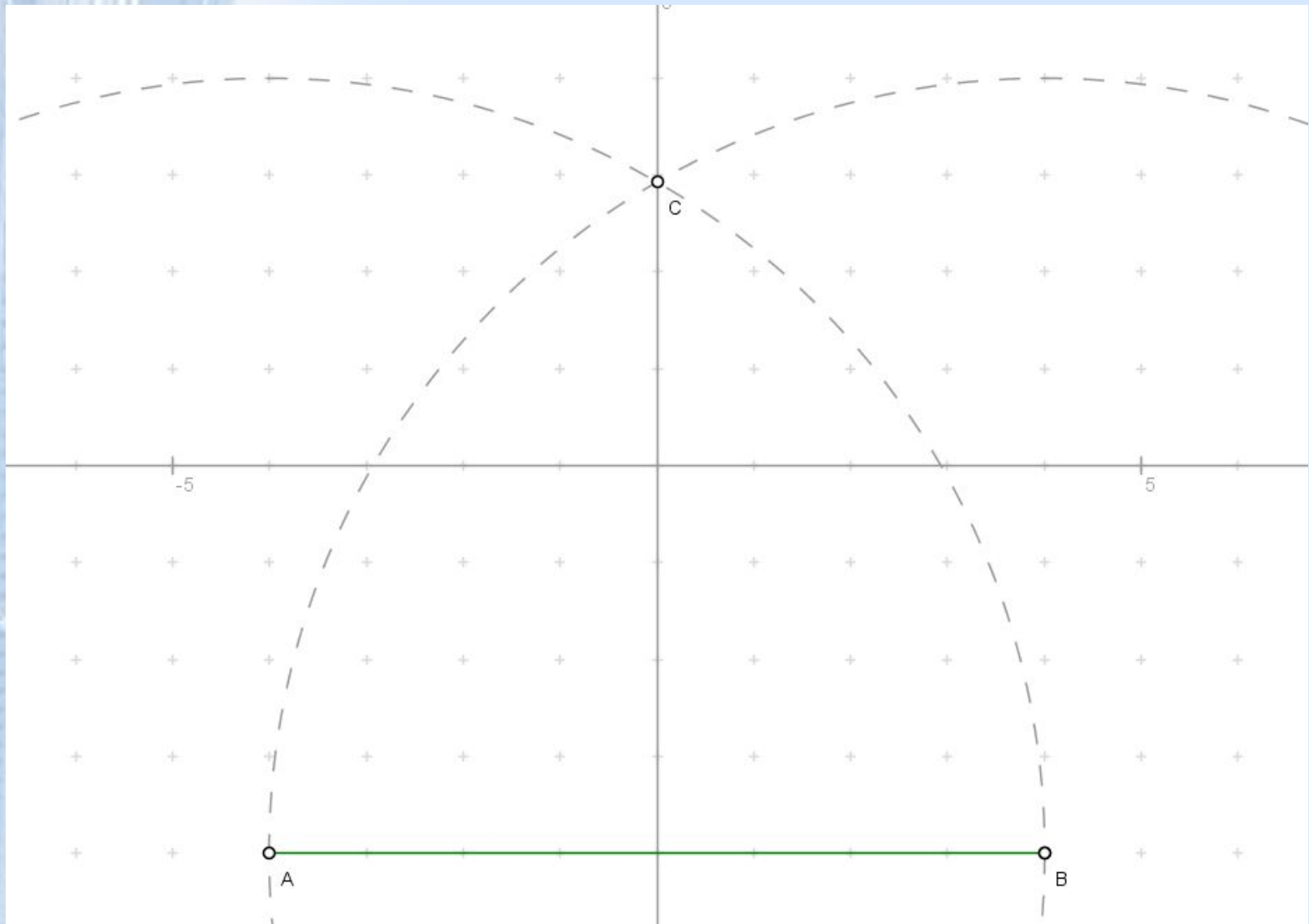
Постройте окружность с центром в точке A и радиусом AB



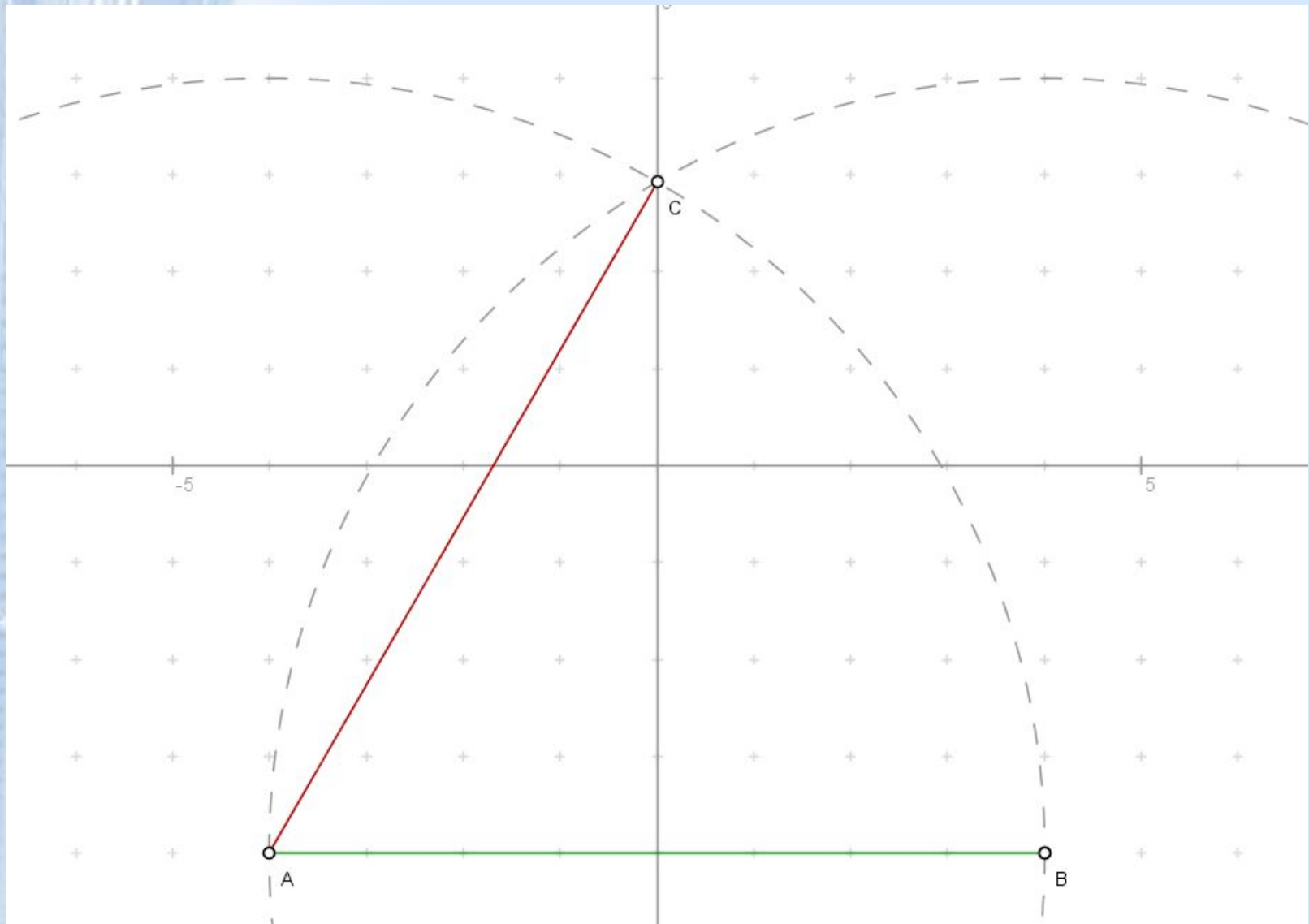
Постройте окружность с центром в точке В и радиусом ВА



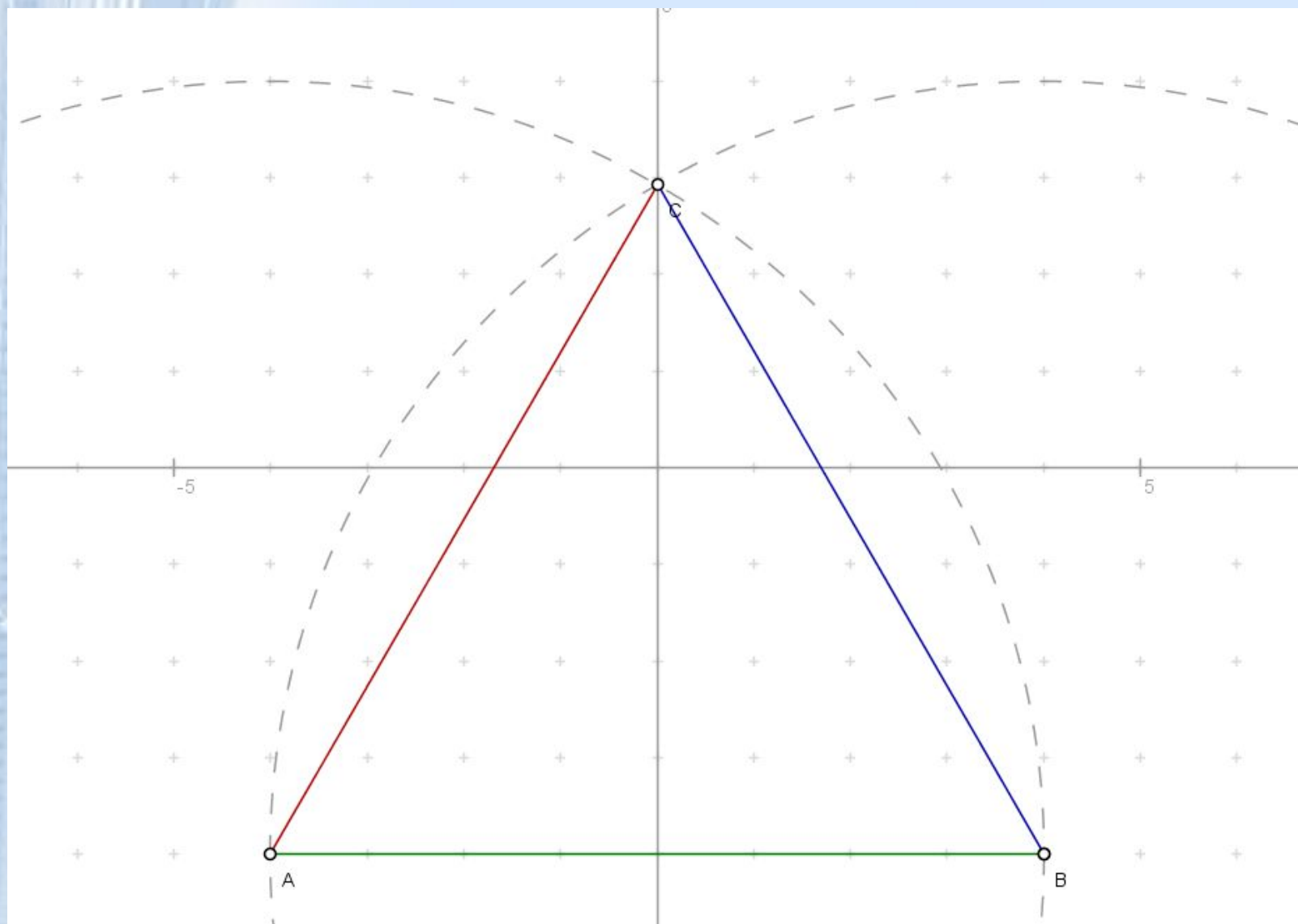
Точка пересечения этих двух окружностей  
будет искомой вершиной треугольника

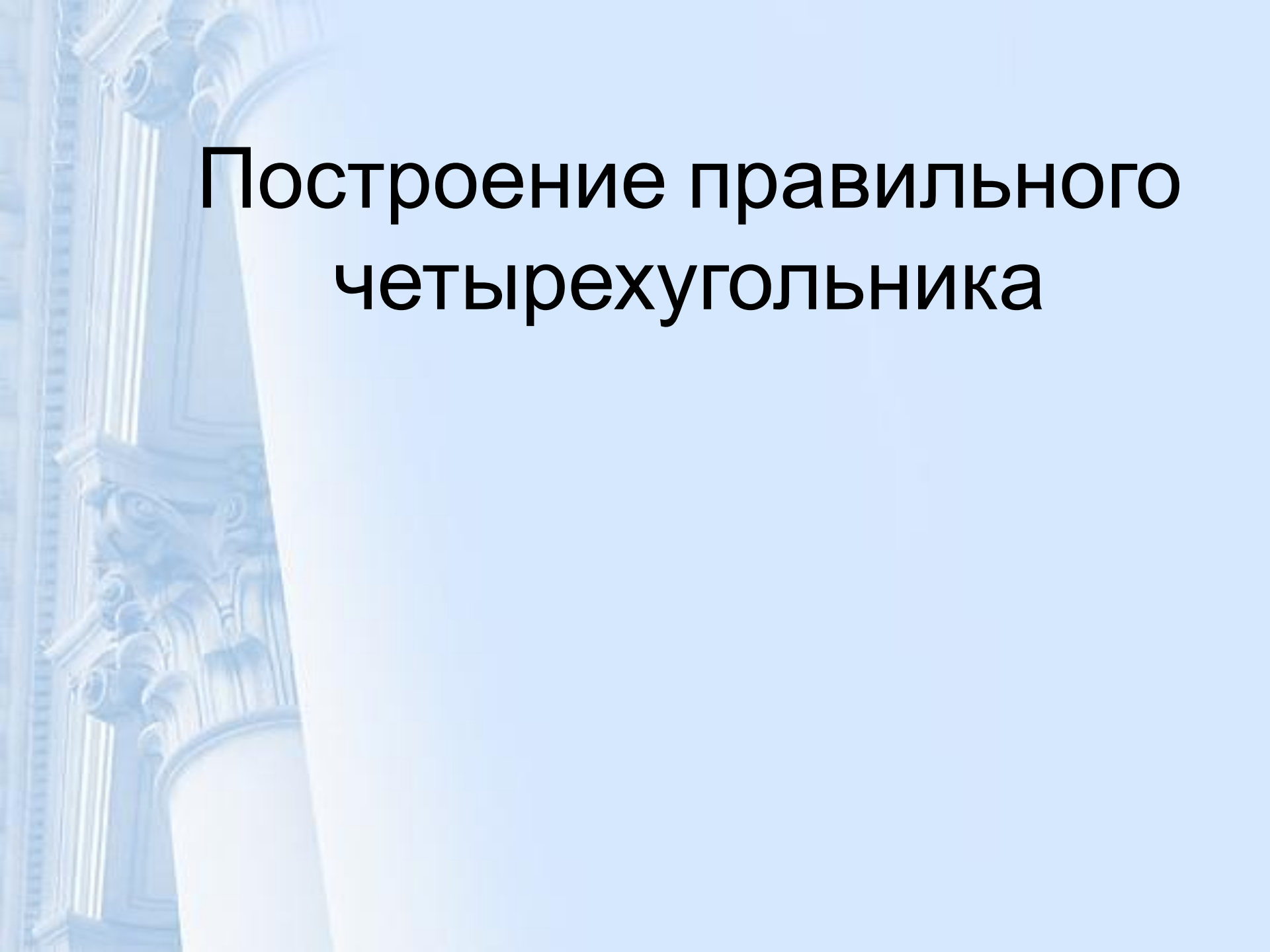


Постройте отрезок  
AC



Постройте отрезок  
BC

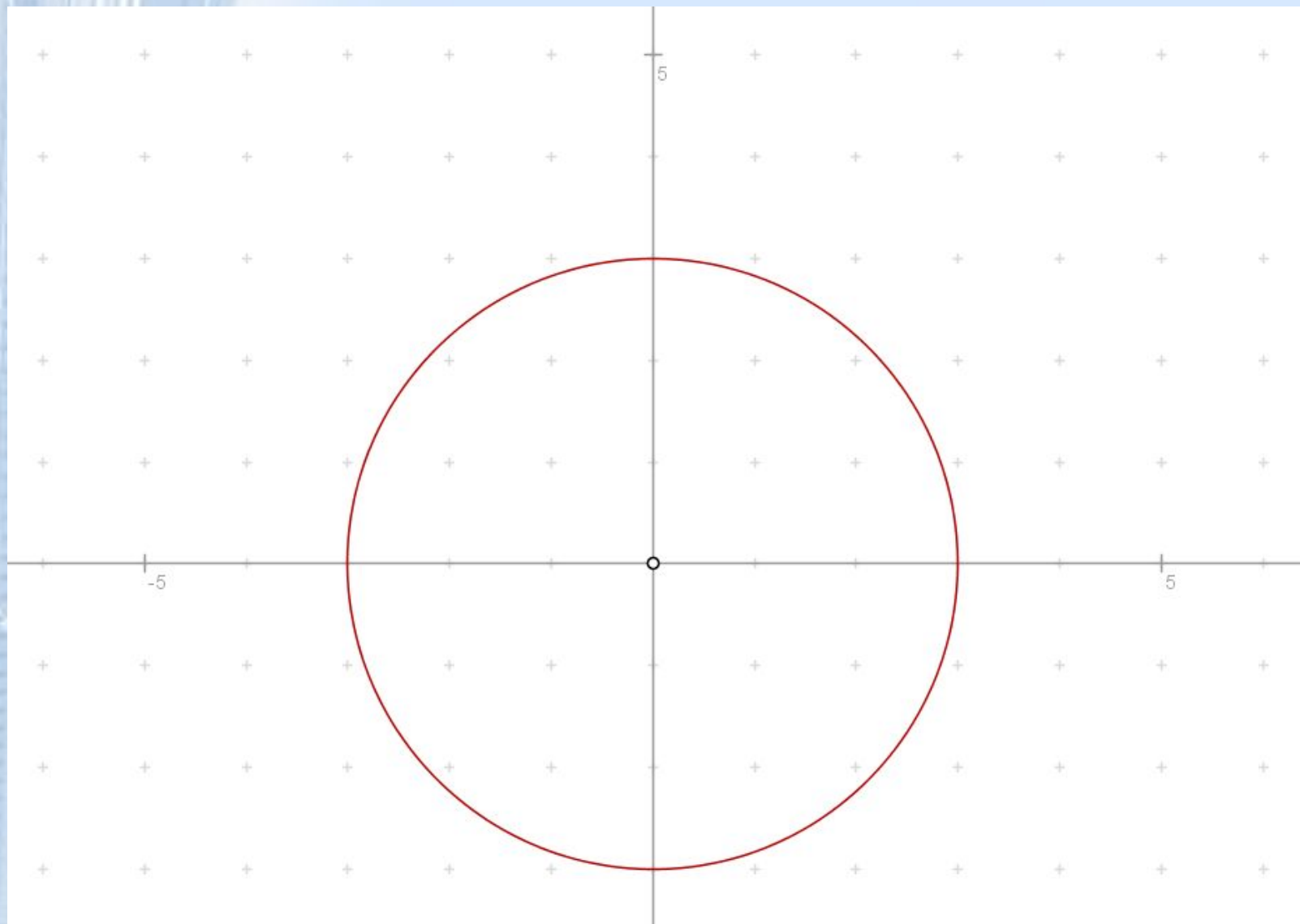


The background of the slide features a faded, light blue image of classical architectural columns. The columns are arranged in a row, with the most prominent one in the foreground on the left side, receding into the distance. The columns have detailed capitals and fluted shafts. The overall tone is light and airy, with a soft gradient from the columns to the right.

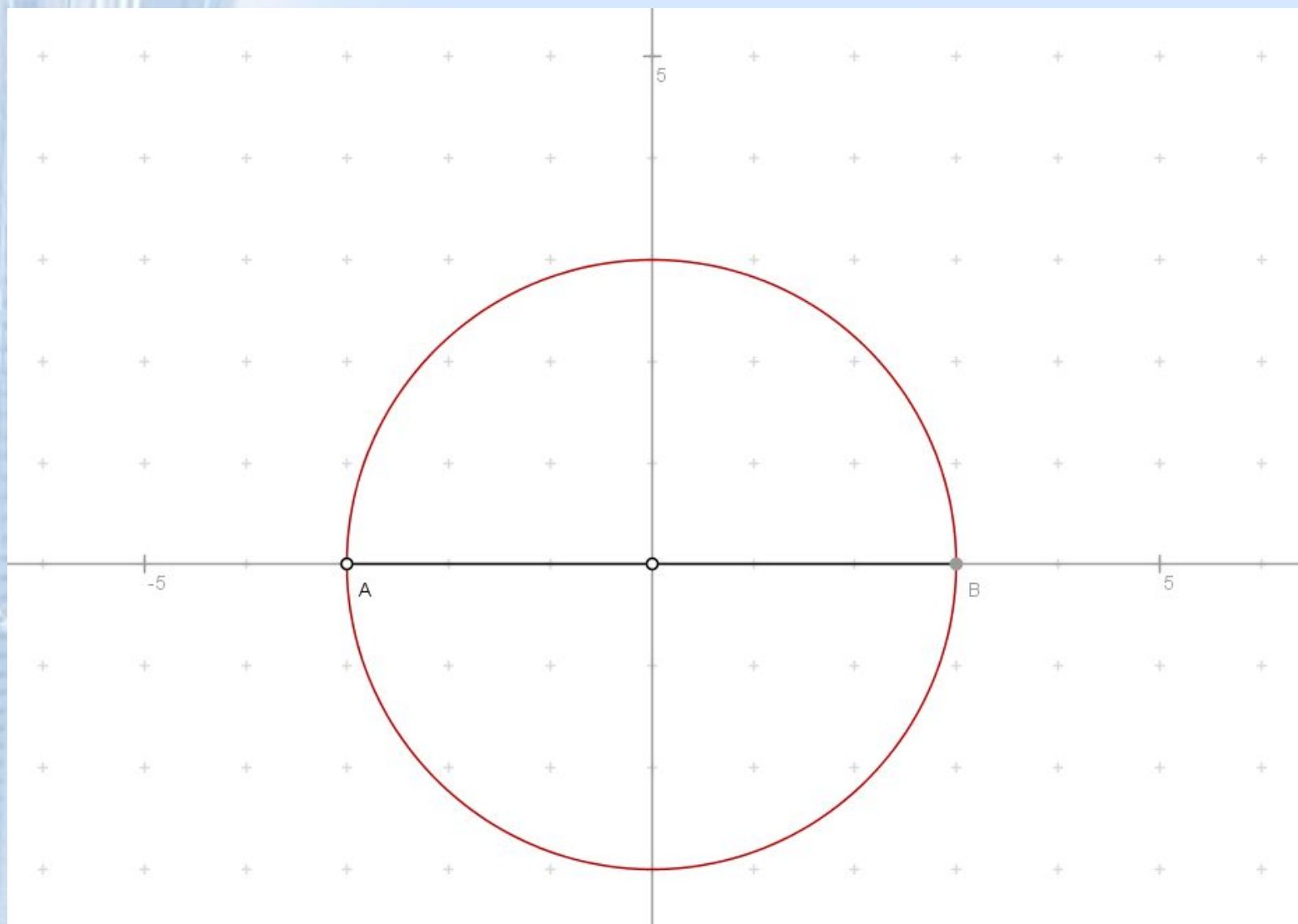
# Построение правильного четырёхугольника



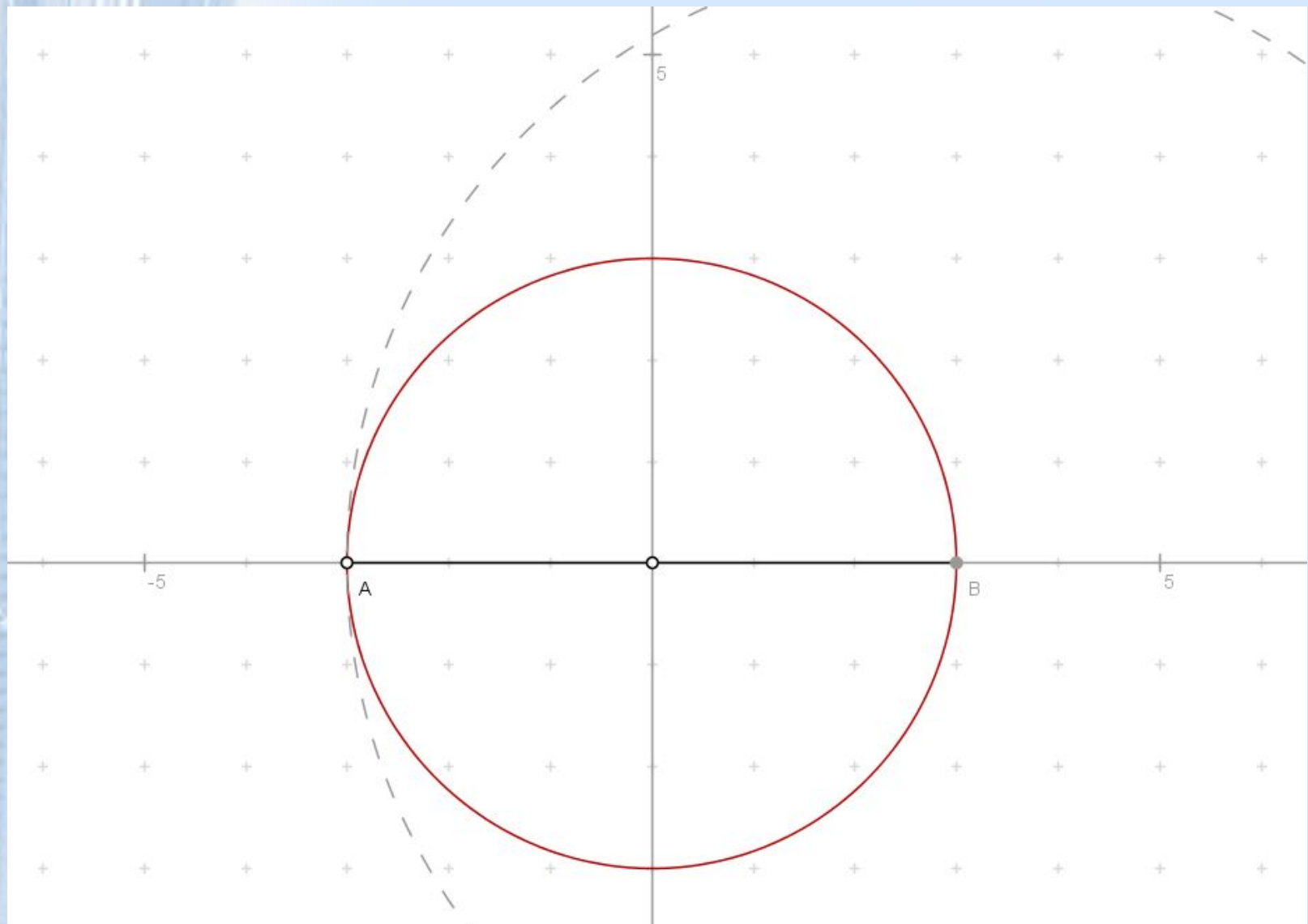
Постройте окружность, в которую будет вписан четырехугольник, и обозначьте её центр как  $O$



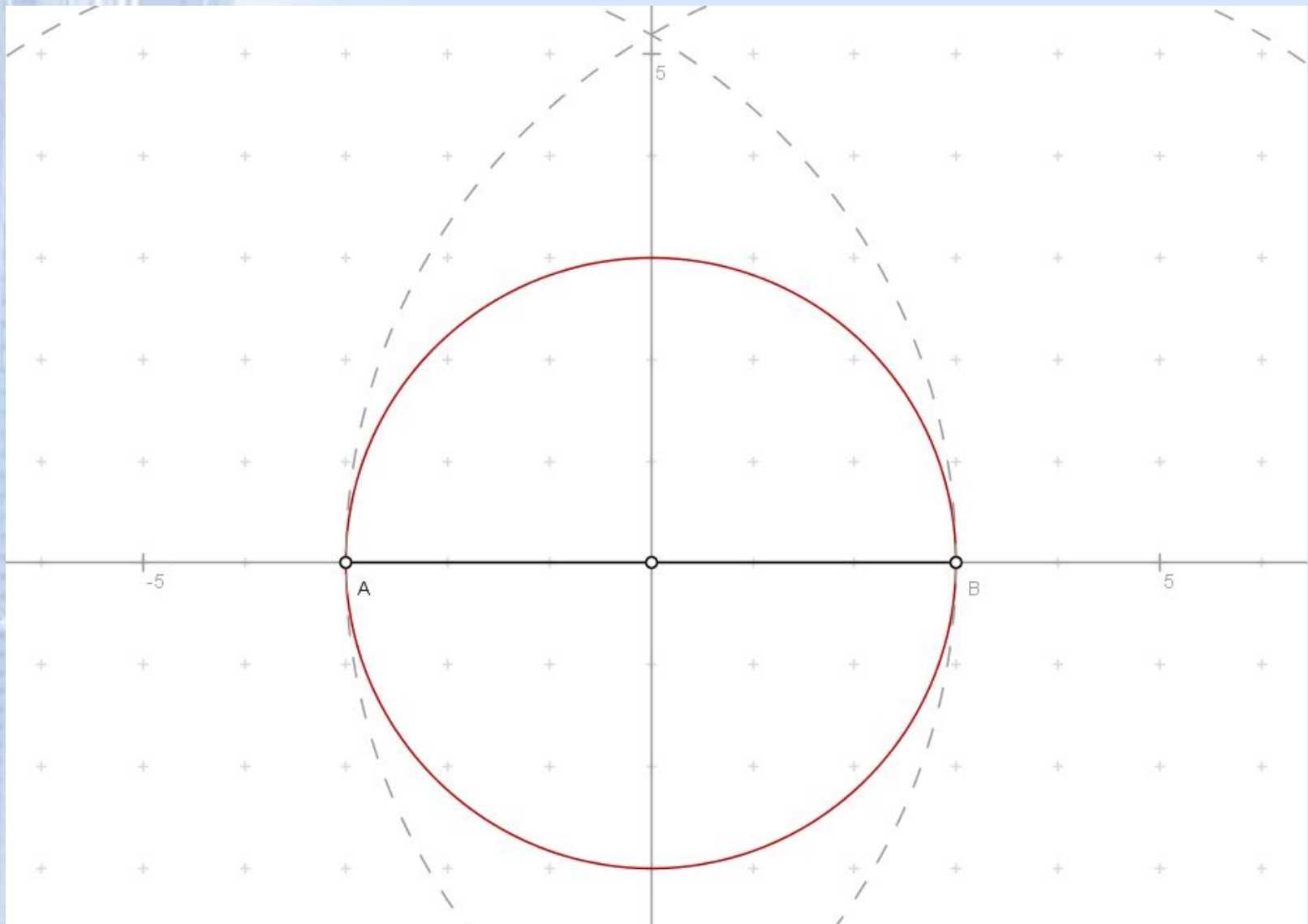
Постройте прямую, проходящую через центр окружности и обозначьте точки пересечения с окружностью A и B.



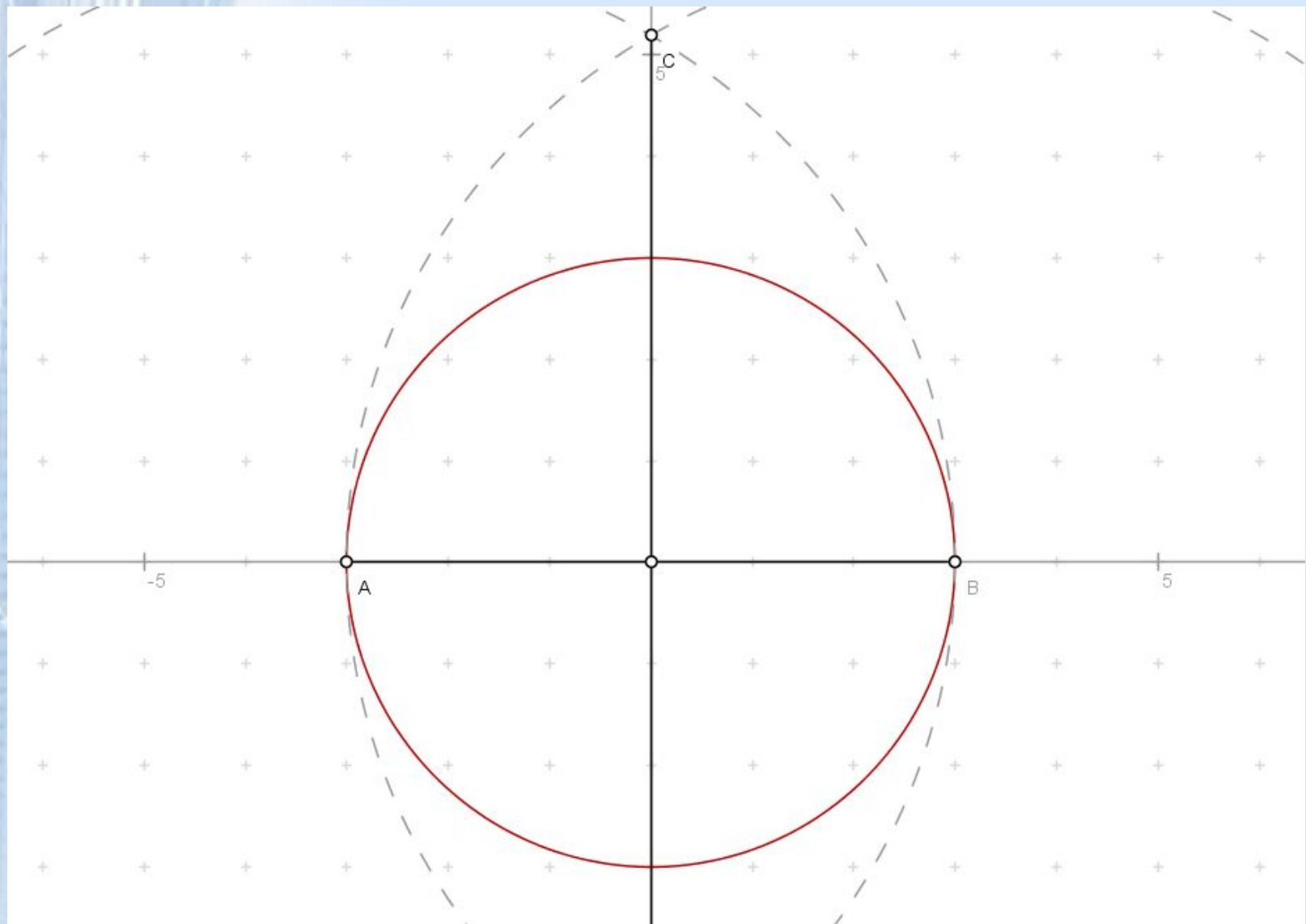
Постройте серединный перпендикуляр к отрезку АВ



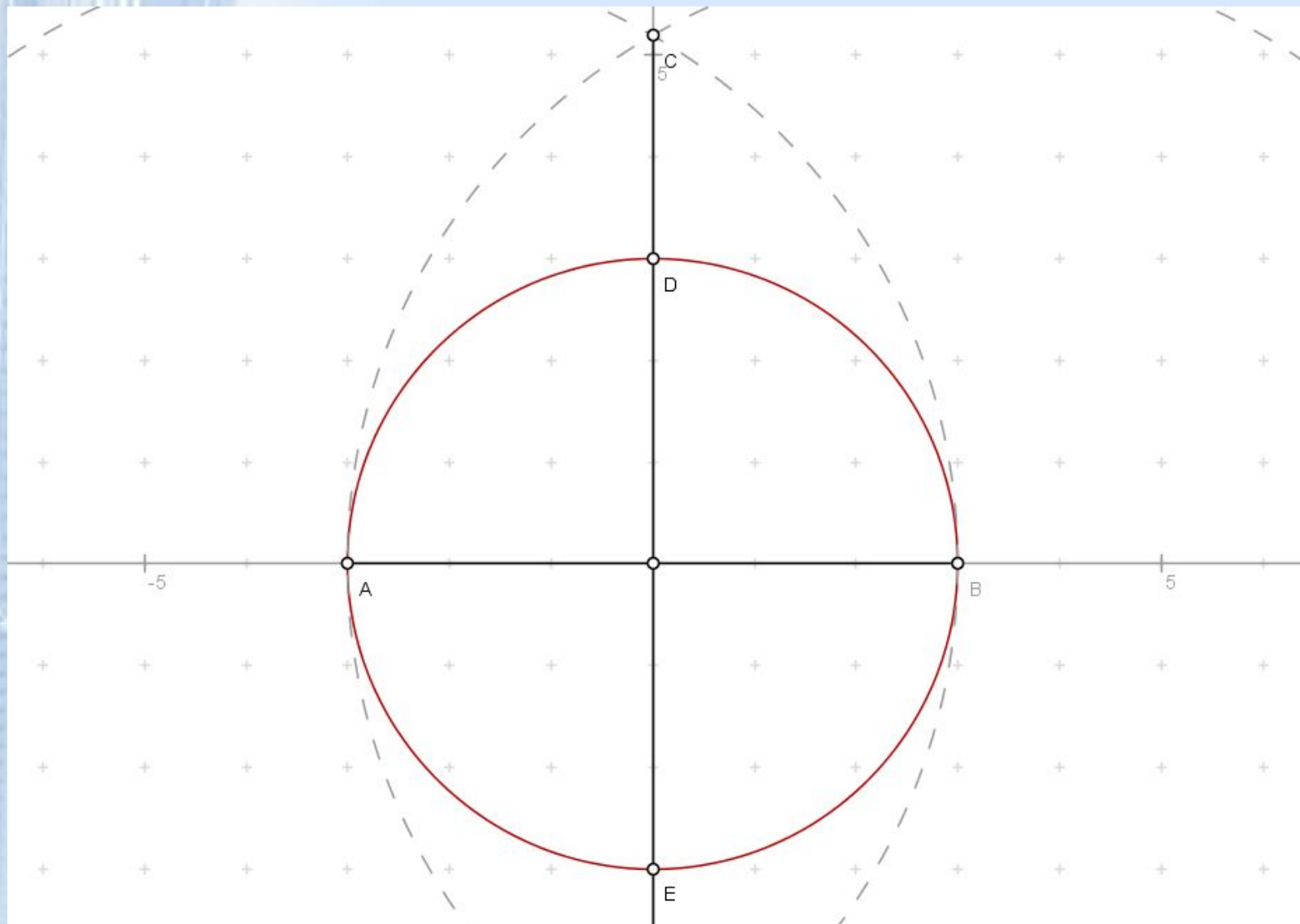
Постройте серединный перпендикуляр к отрезку АВ



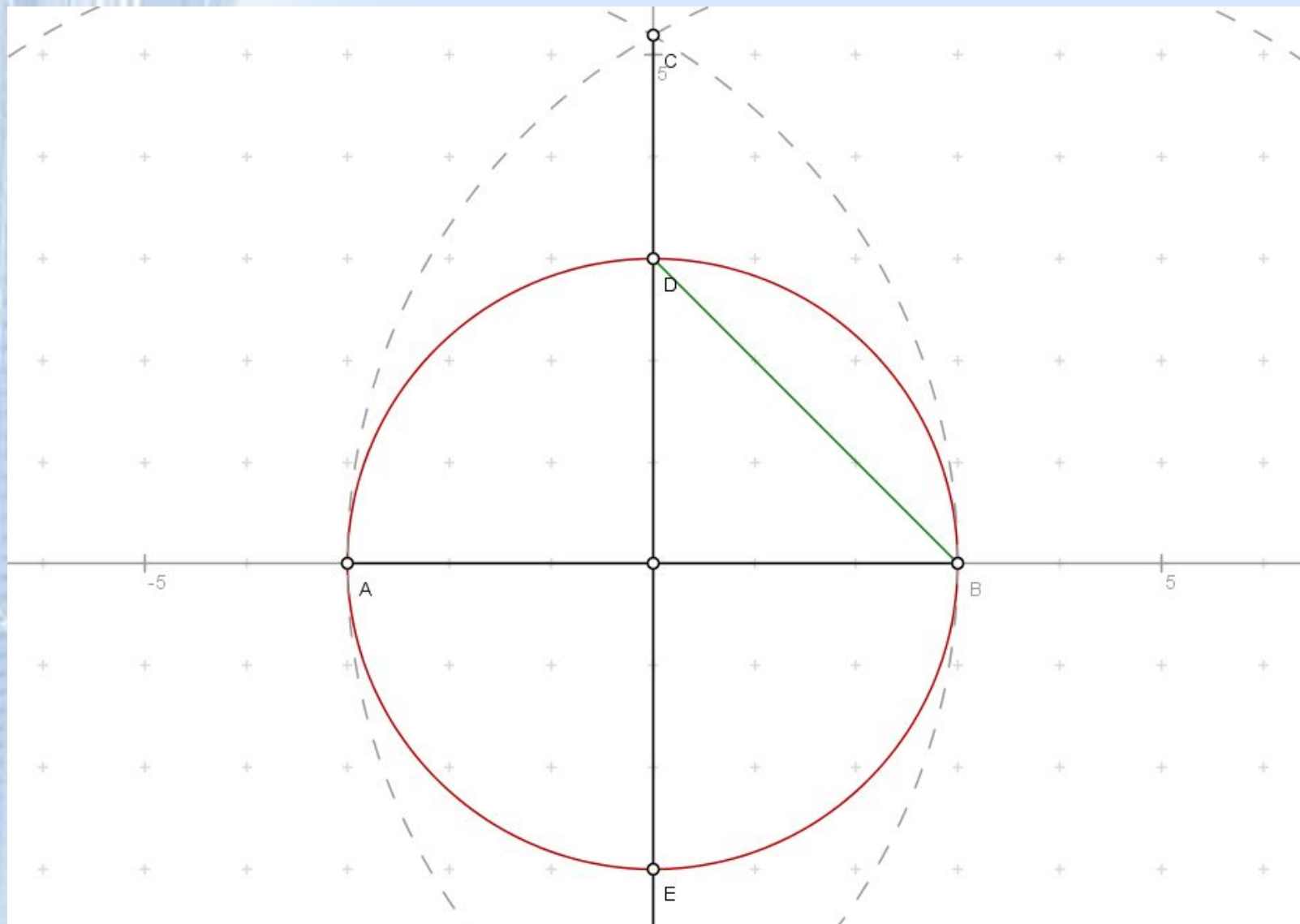
Постройте серединный перпендикуляр к отрезку АВ



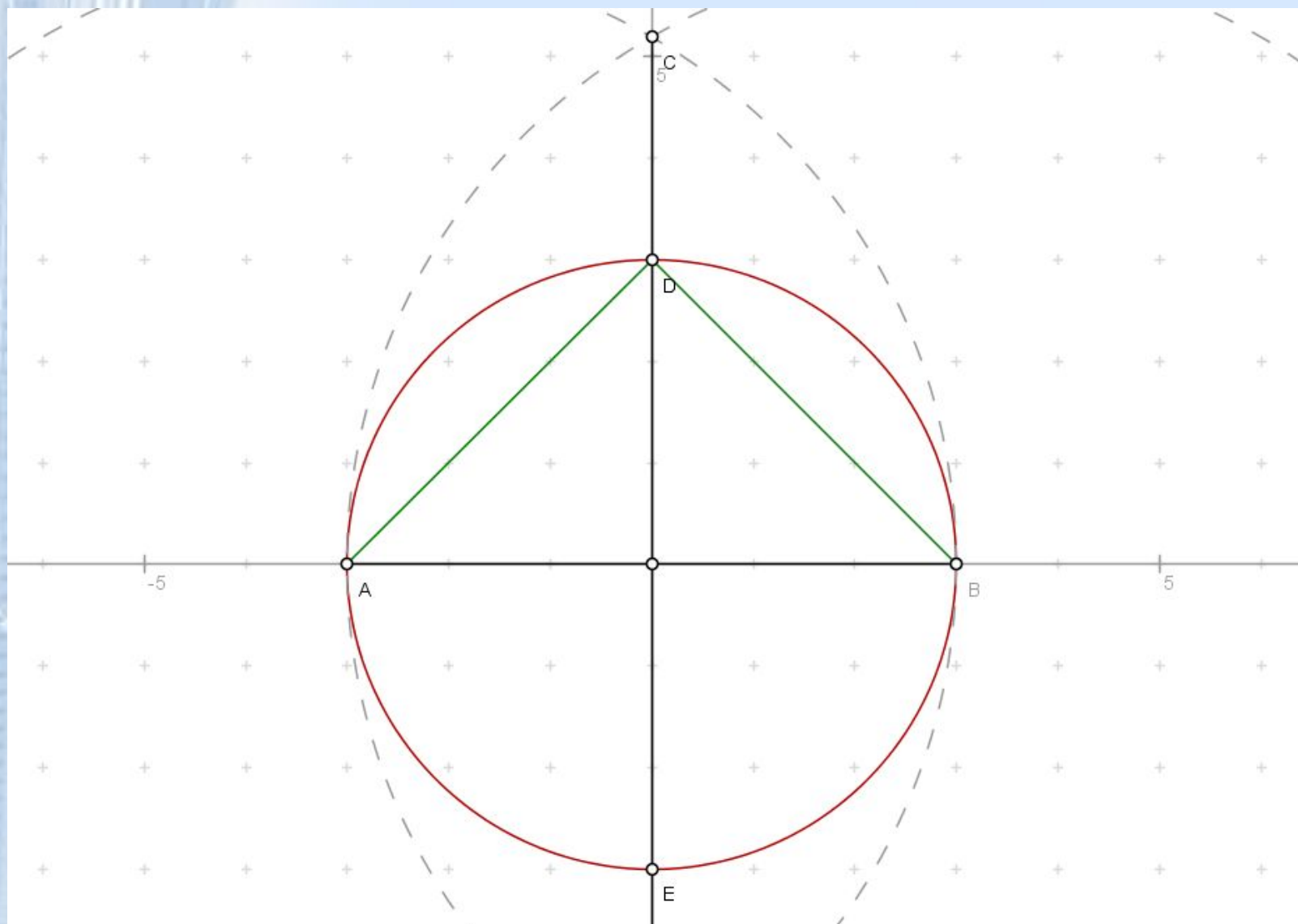
Найдите точки пересечения серединного перпендикуляра с окружностью и обозначьте их С и D.



Постройте отрезок BD

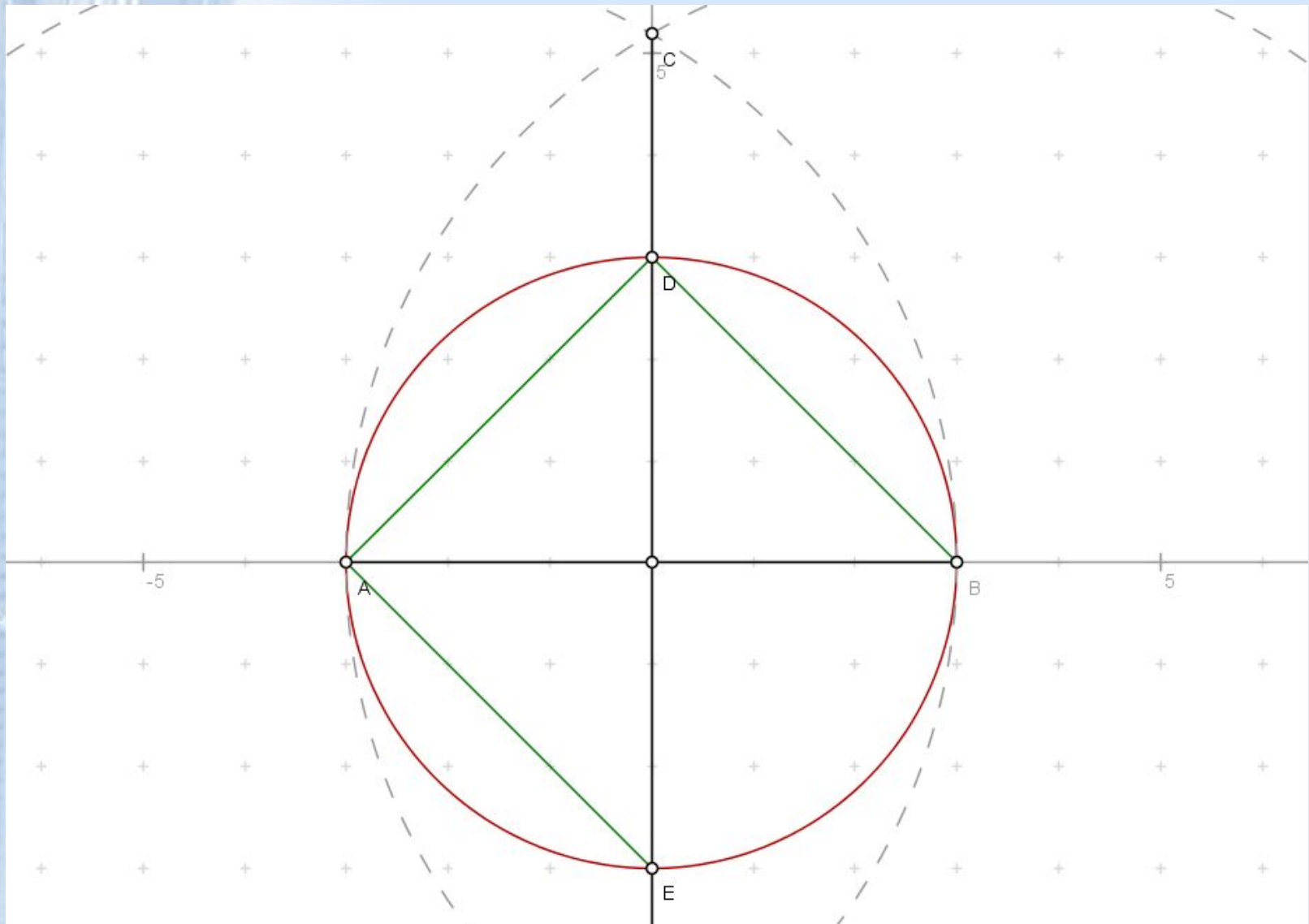


Постройте отрезок AD

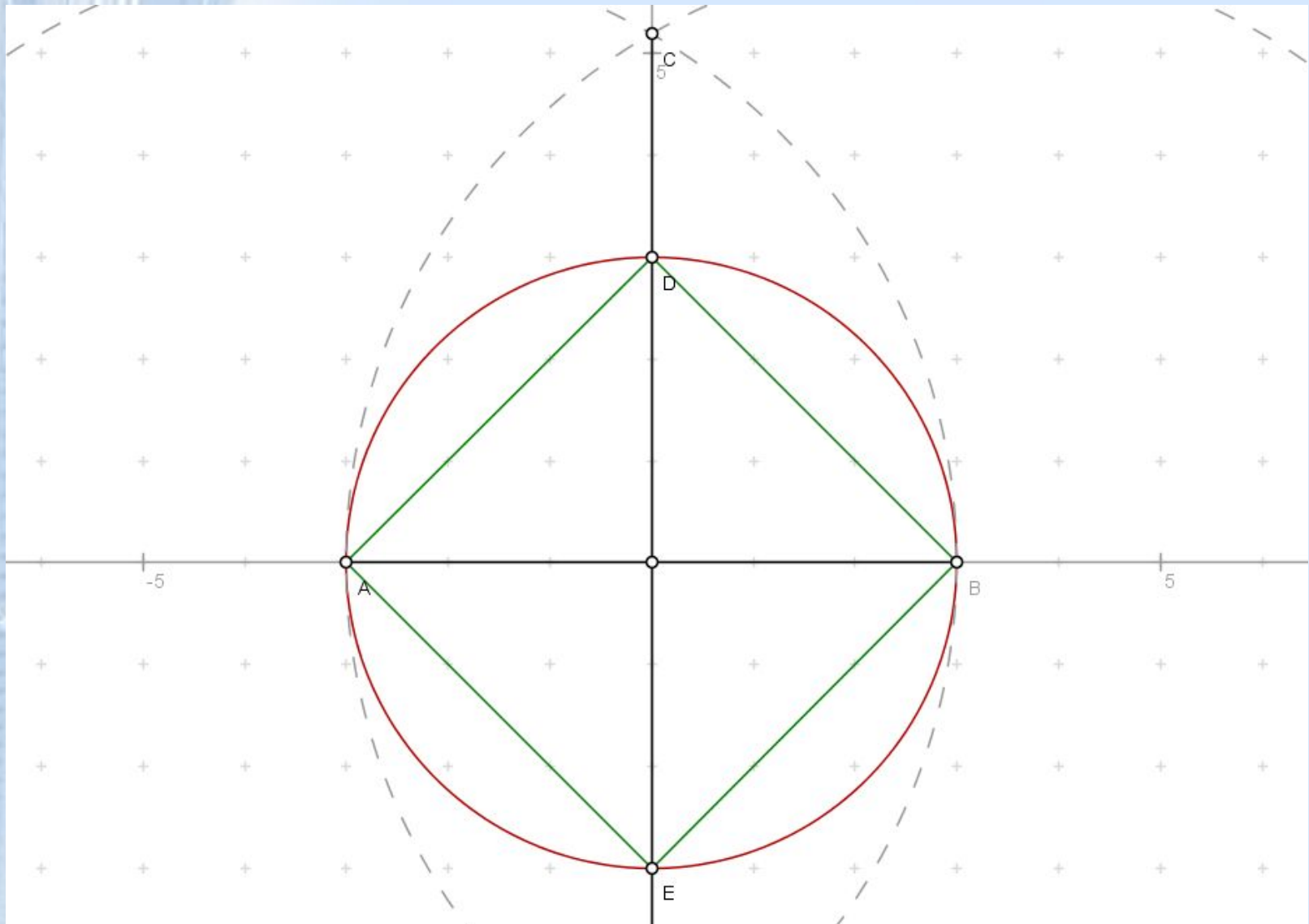





Постройте отрезок АЕ



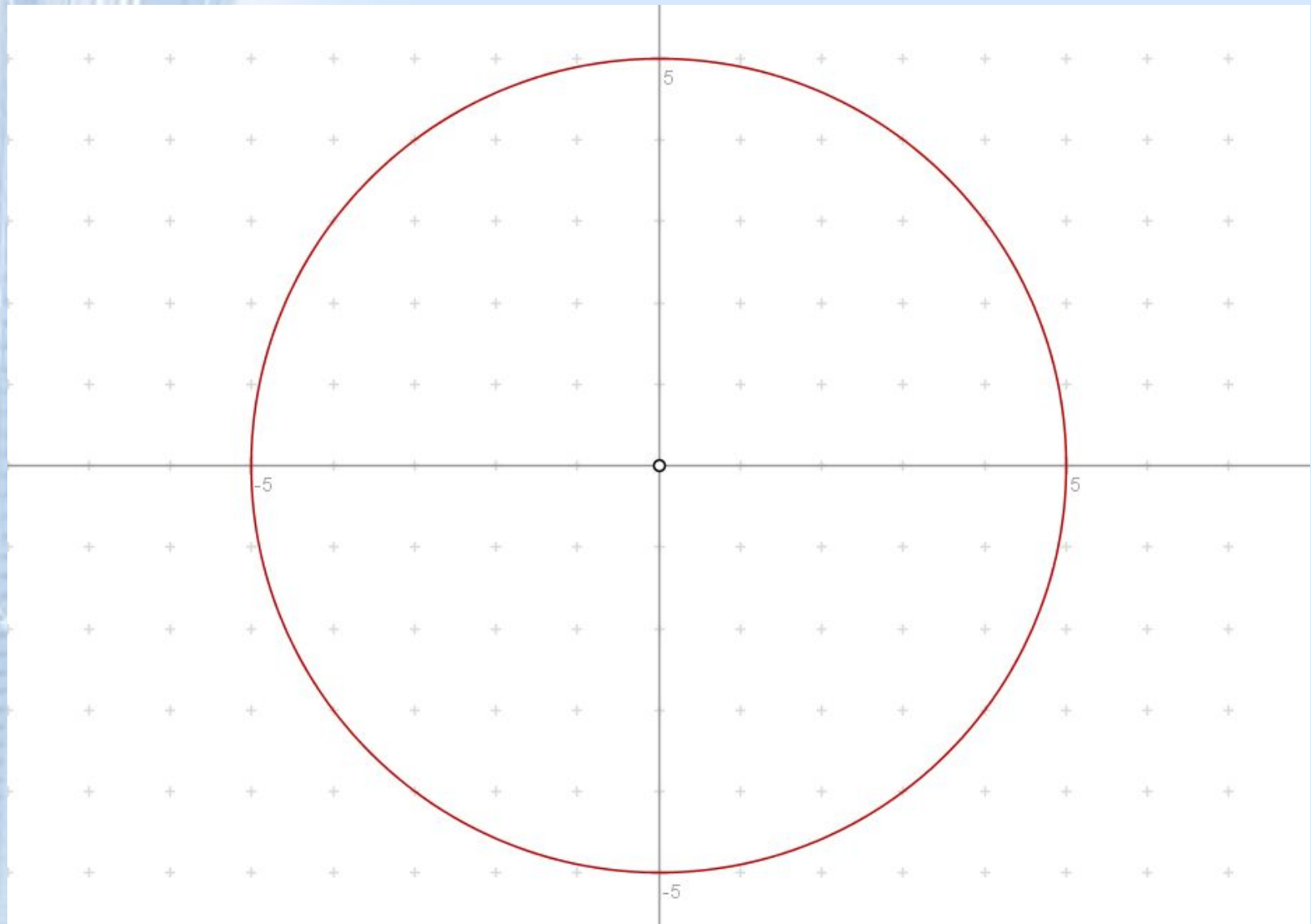
Постройте отрезок EB



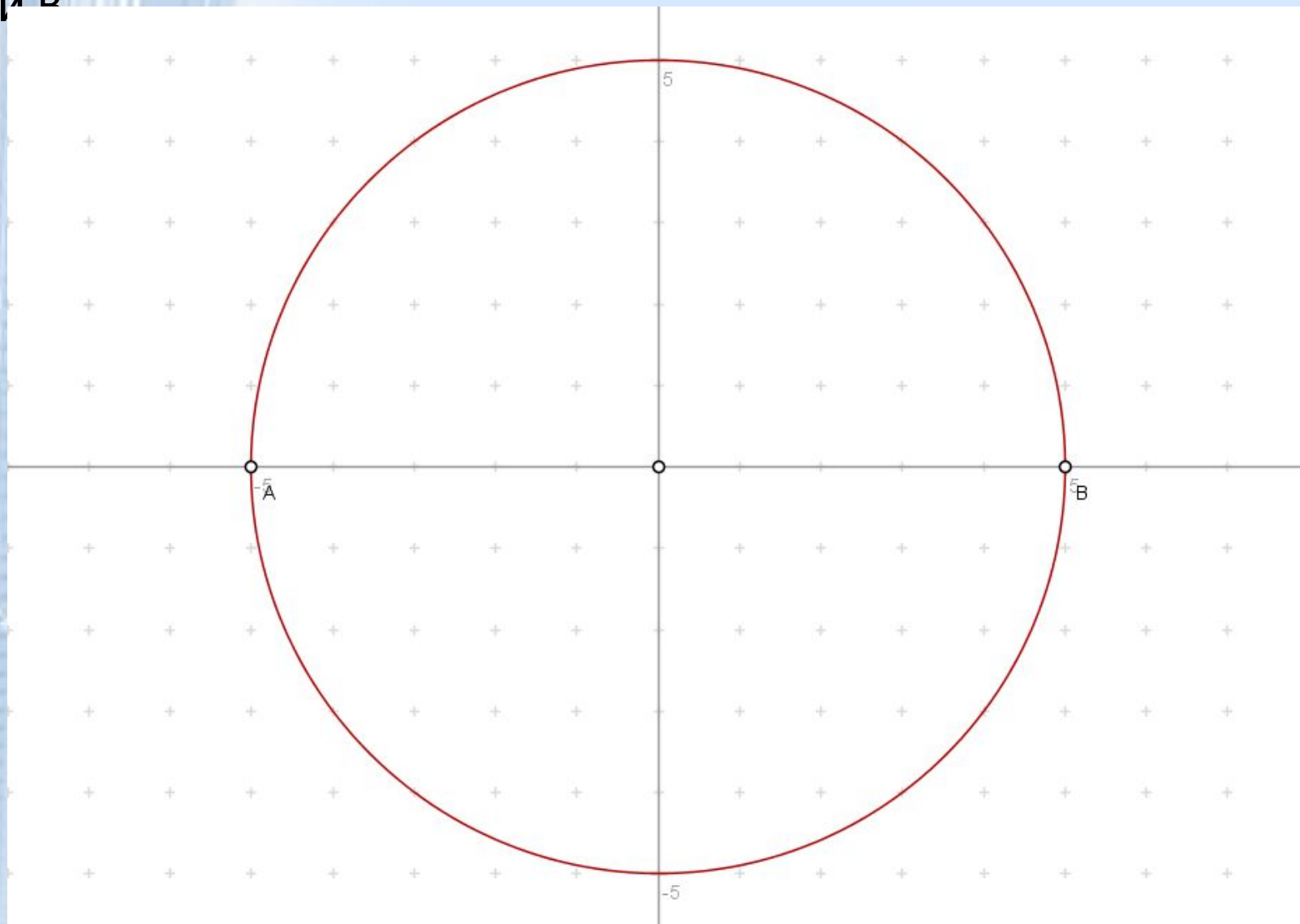
The background of the slide features a faded, light blue image of classical architectural columns. The columns are arranged in a row, with the most prominent one in the foreground on the left side, receding into the distance. The columns have detailed capitals and fluted shafts. The overall tone is light and airy, with a soft gradient from the columns to the right.

# Построение правильного шестиугольника

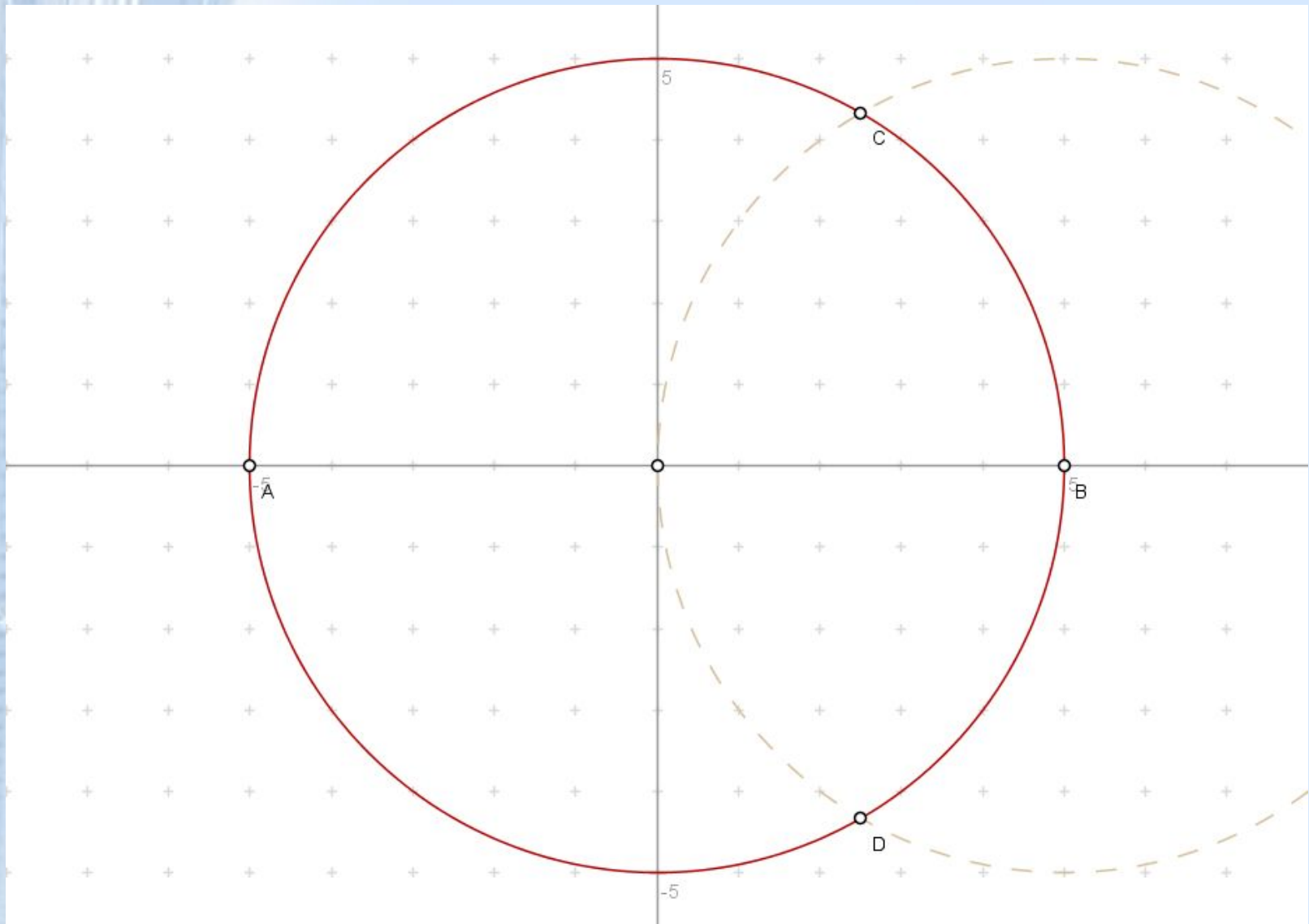
Постройте окружность, в которую будет вписан пятиугольник, и обозначьте её центр как  $O$ .



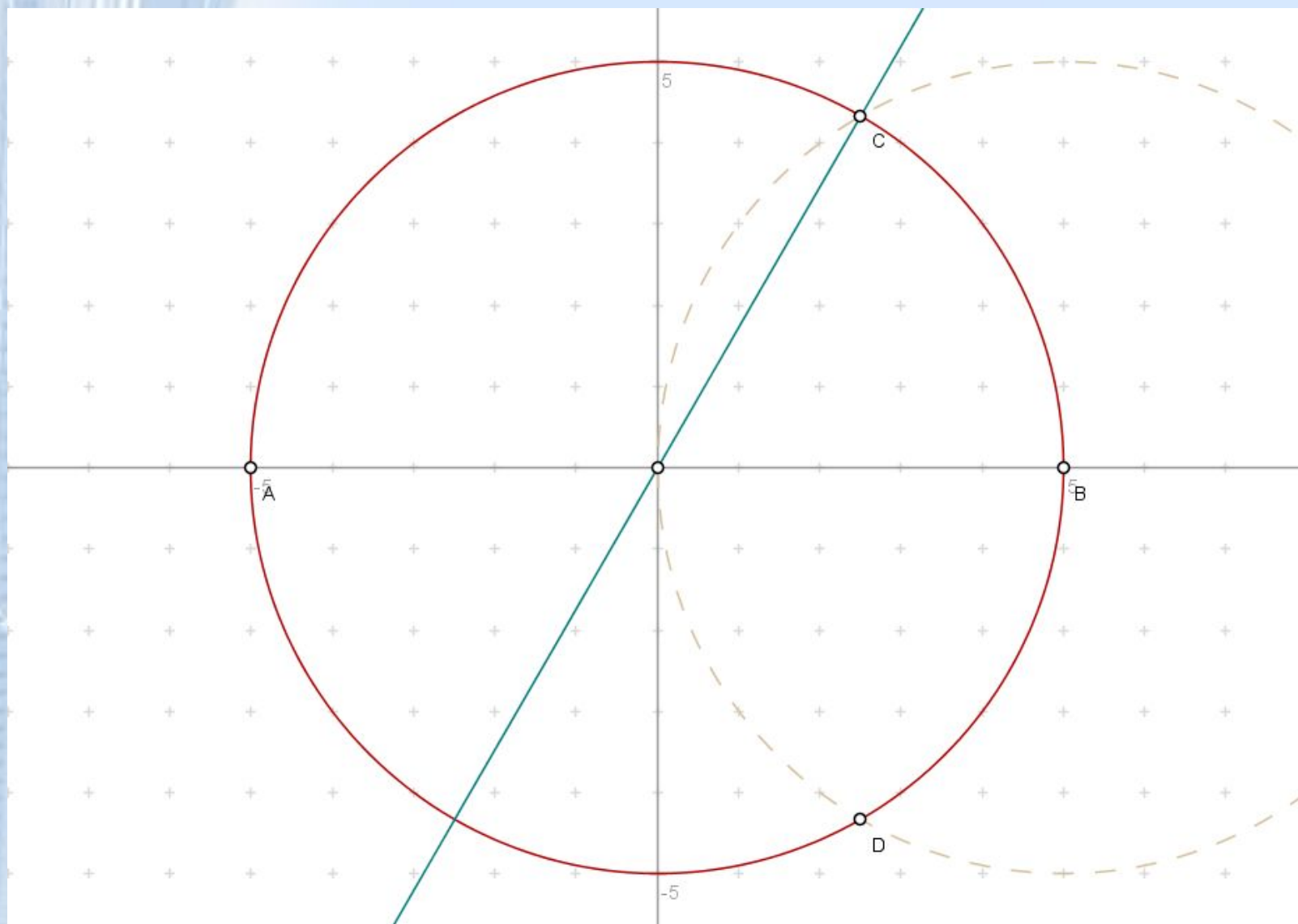
Постройте прямую, проходящую через центр окружности и найдите ее точки пересечения с окружностью, обозначьте их  $A$  и  $B$



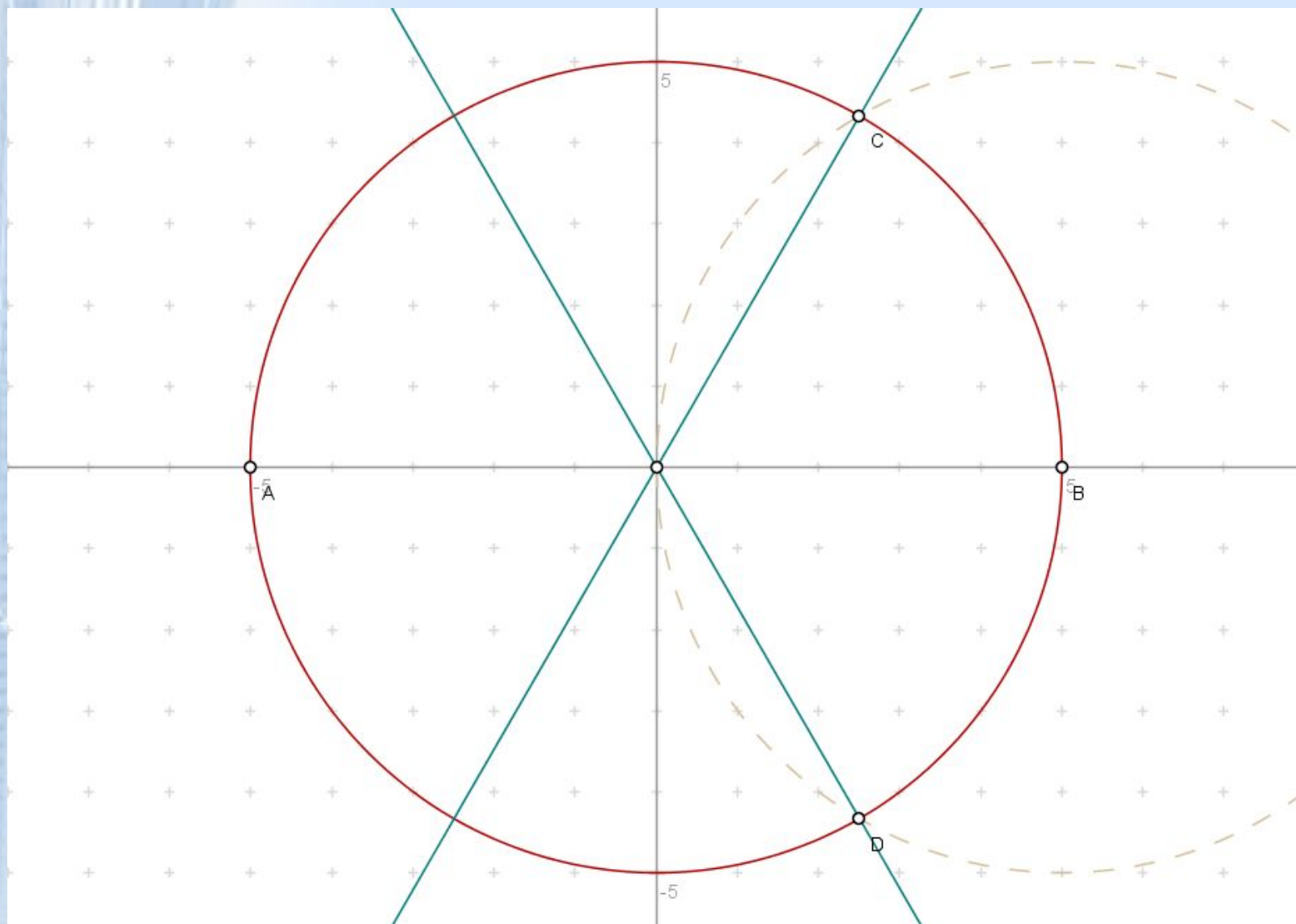
Из точки В постройте окружность радиуса  $BO$  и найдите ее точки пересечения с окружностью, обозначьте их  $C$  и  $D$



Постройте прямую, проходящую через точки  $CO$ , найдите ее точку пересечения с окружностью, обозначьте ее  $F$

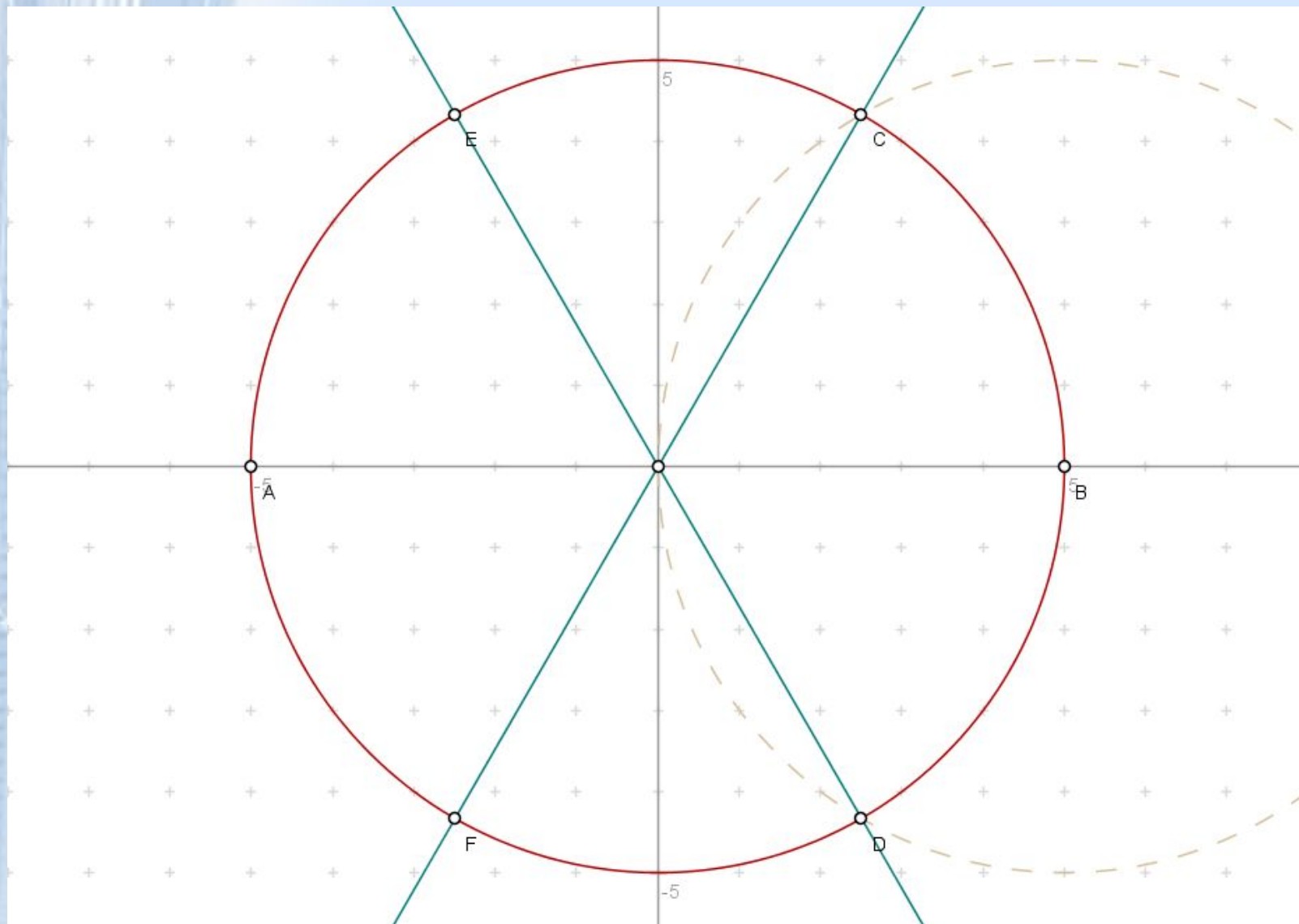


Постройте прямую, проходящую через точки  $DO$ , найдите ее точку пересечения с окружностью, обозначьте ее  $E$

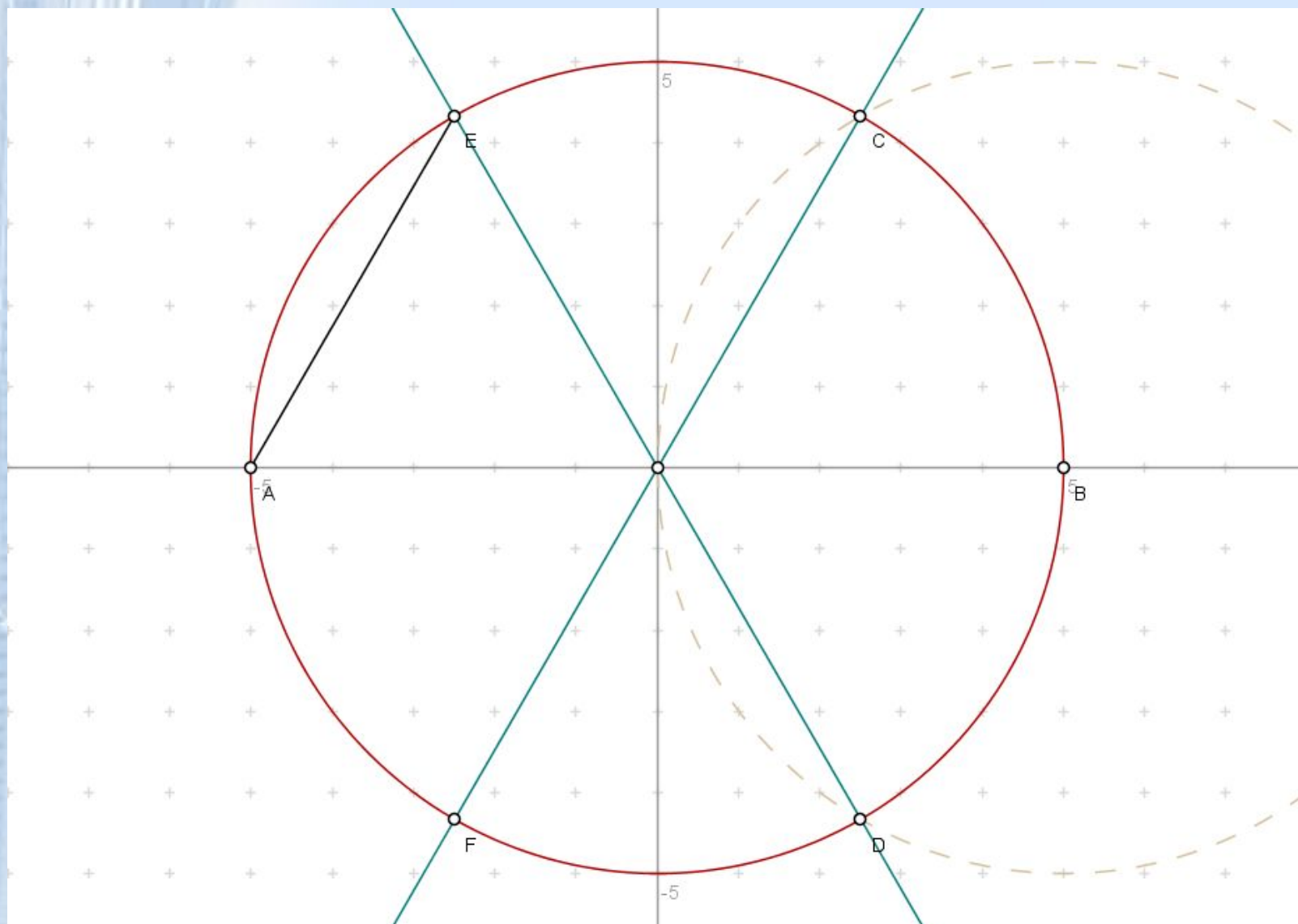




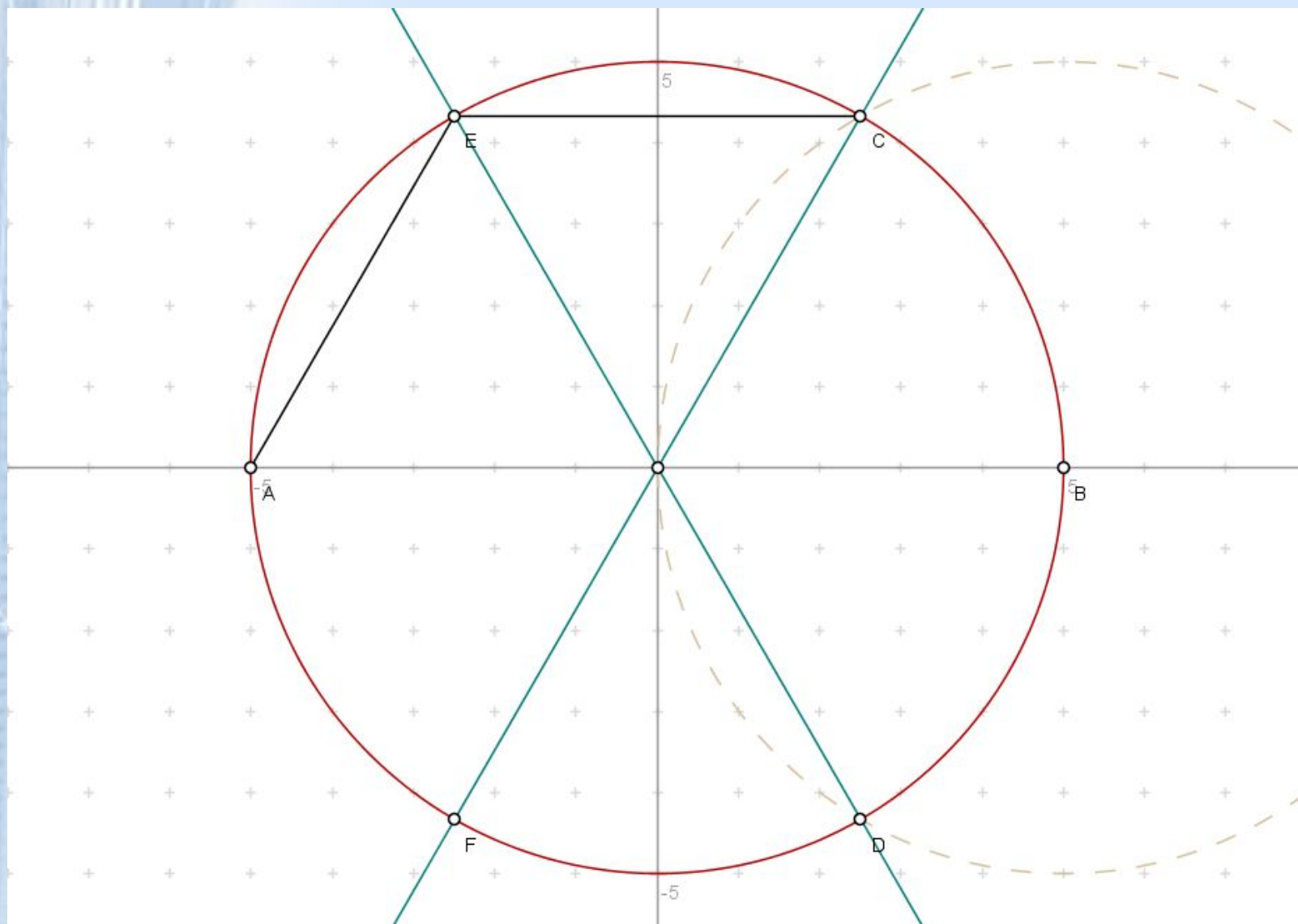
Постройте прямую, проходящую через точки  $DO$ , найдите ее точку пересечения с окружностью, обозначьте ее  $E$



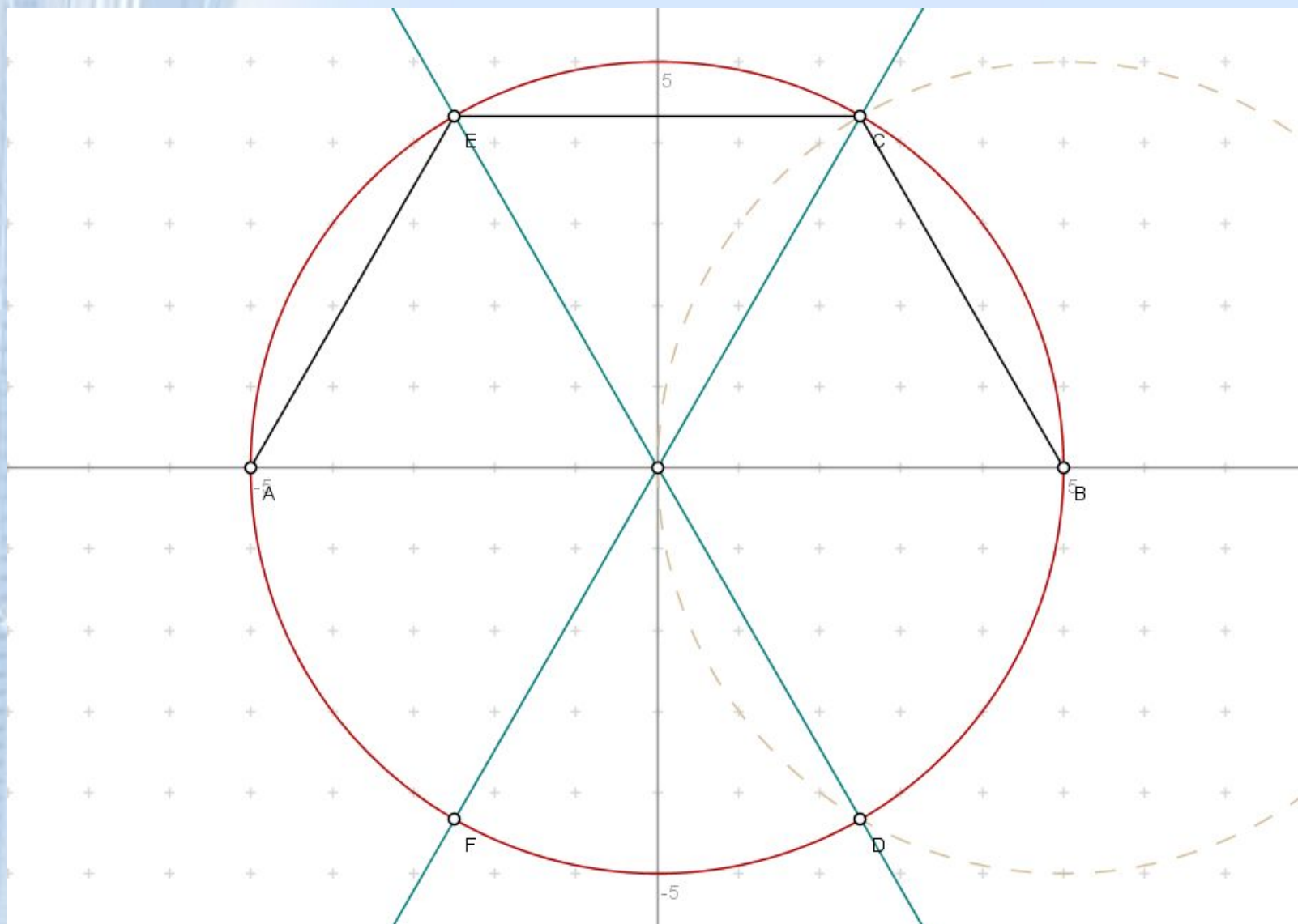
Постройте отрезок АЕ



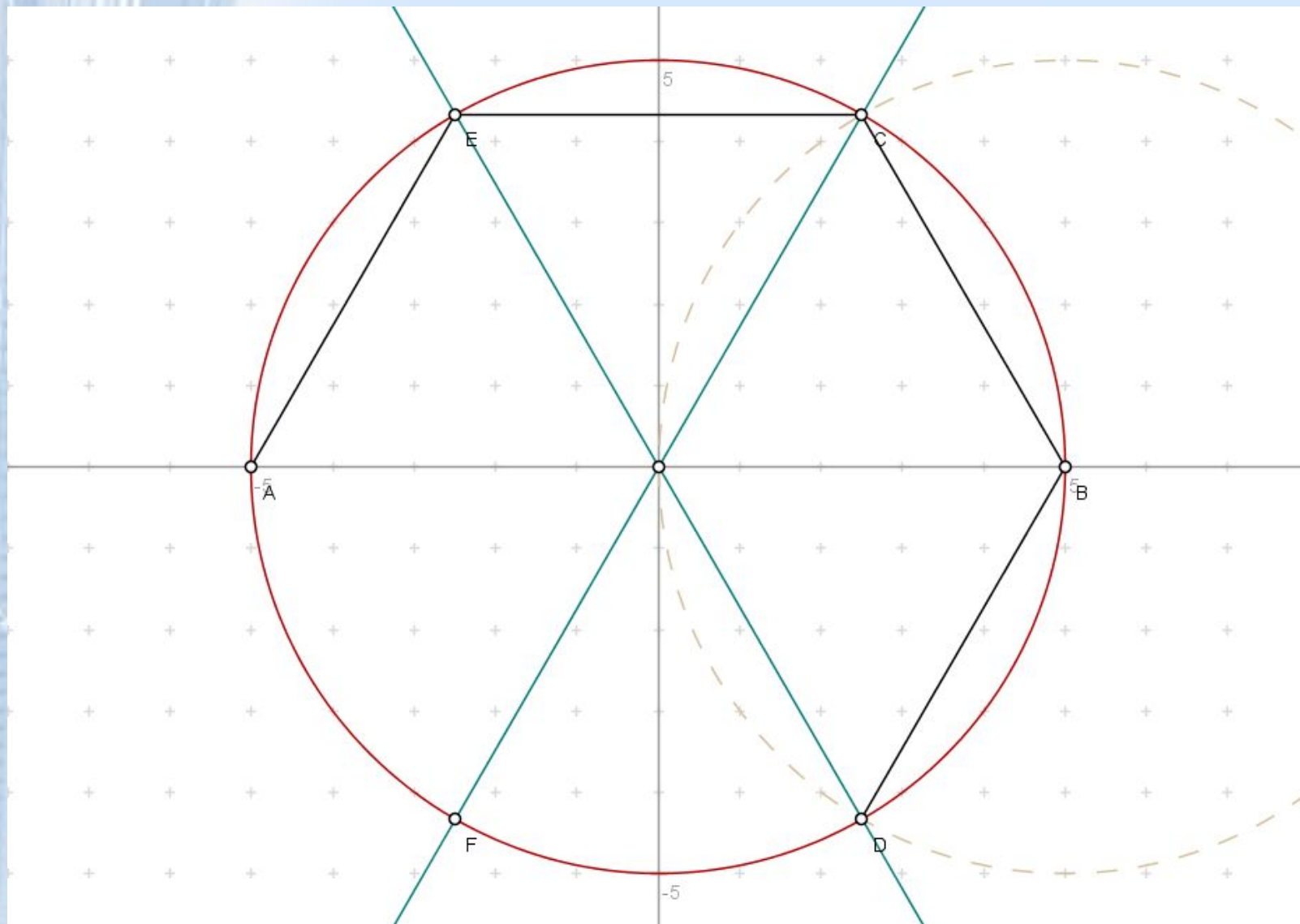
Постройте отрезок ЕС



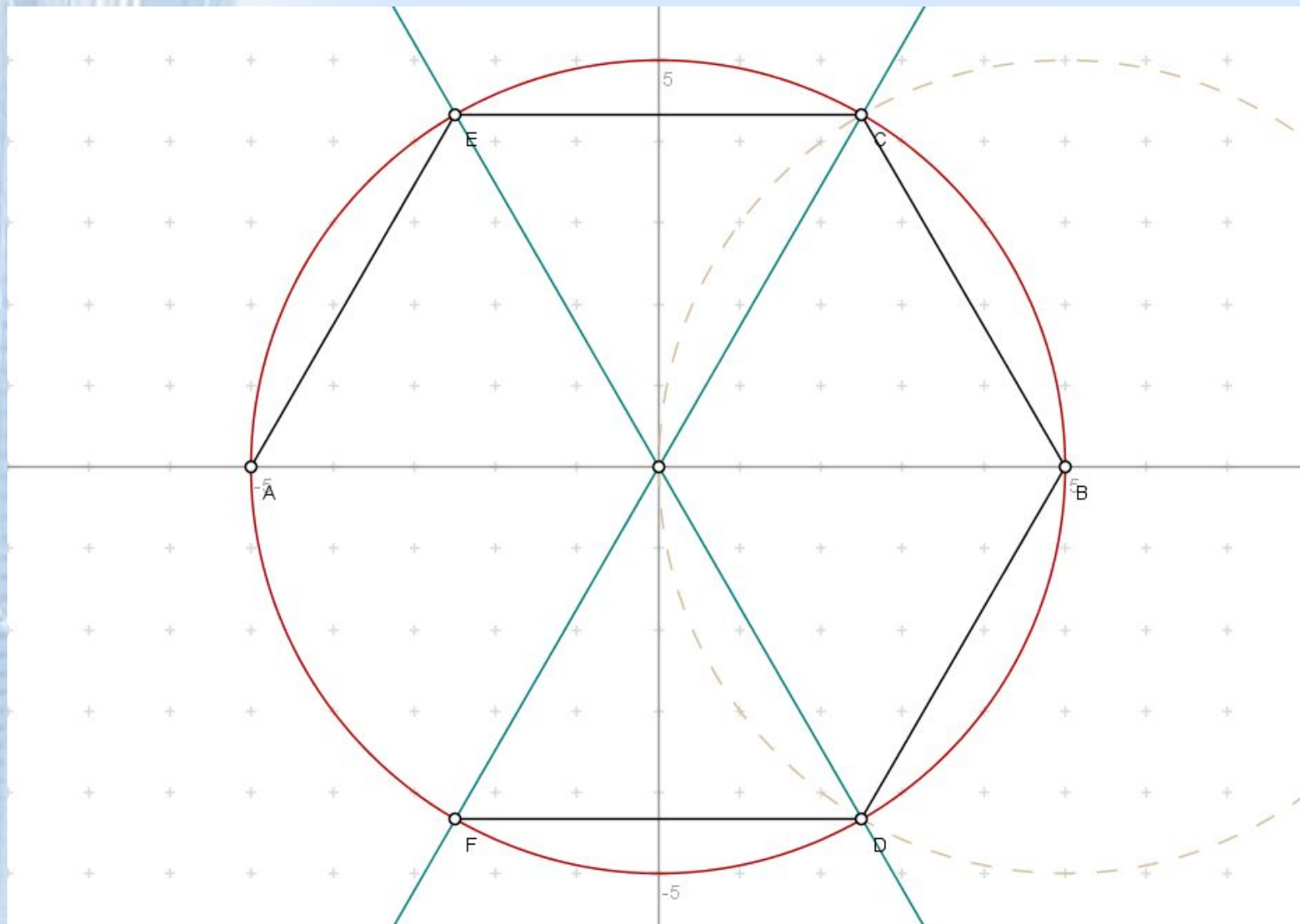
Постройте отрезок СВ



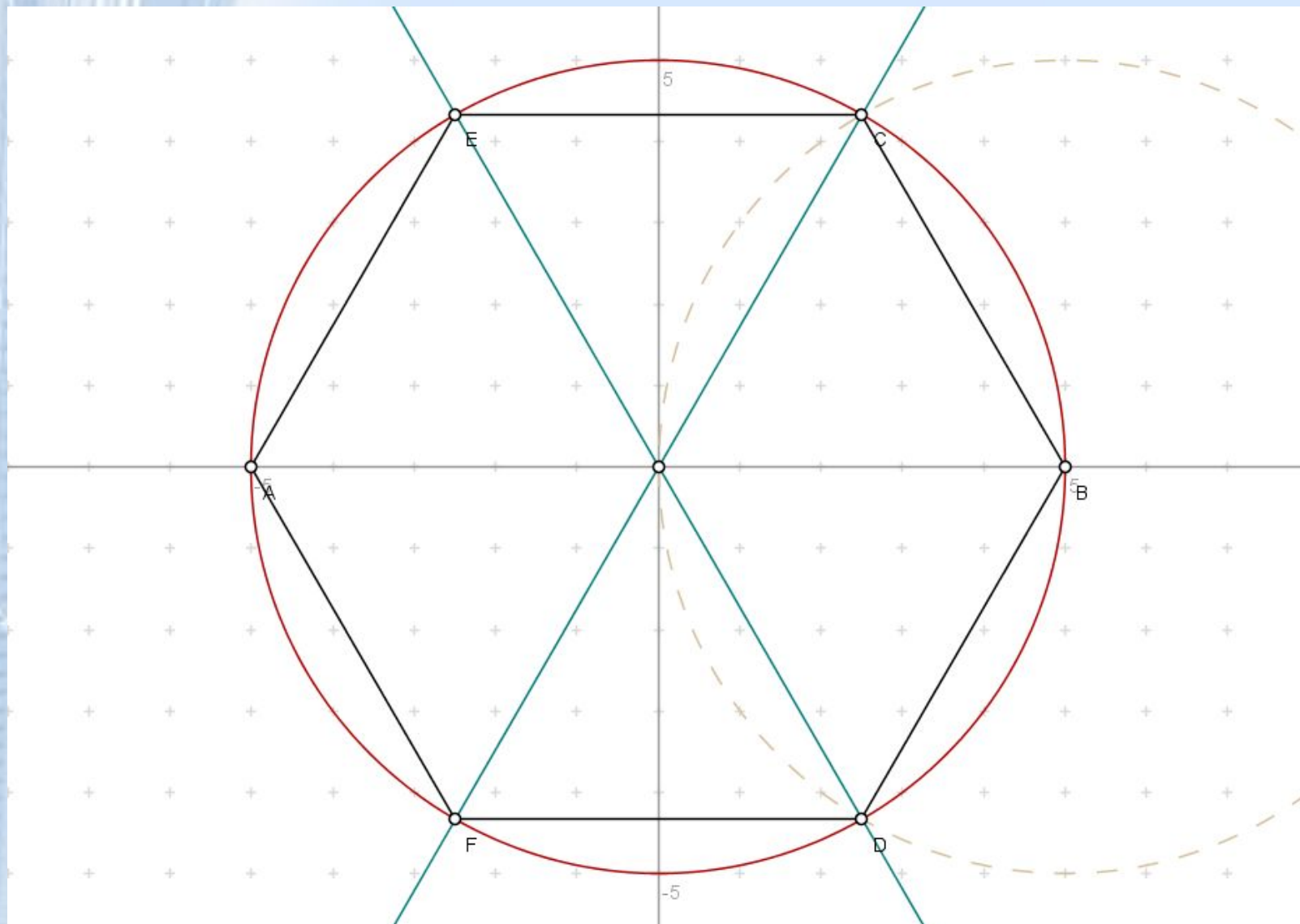
Постройте отрезок BD




Постройте отрезок DF



Постройте отрезок DF

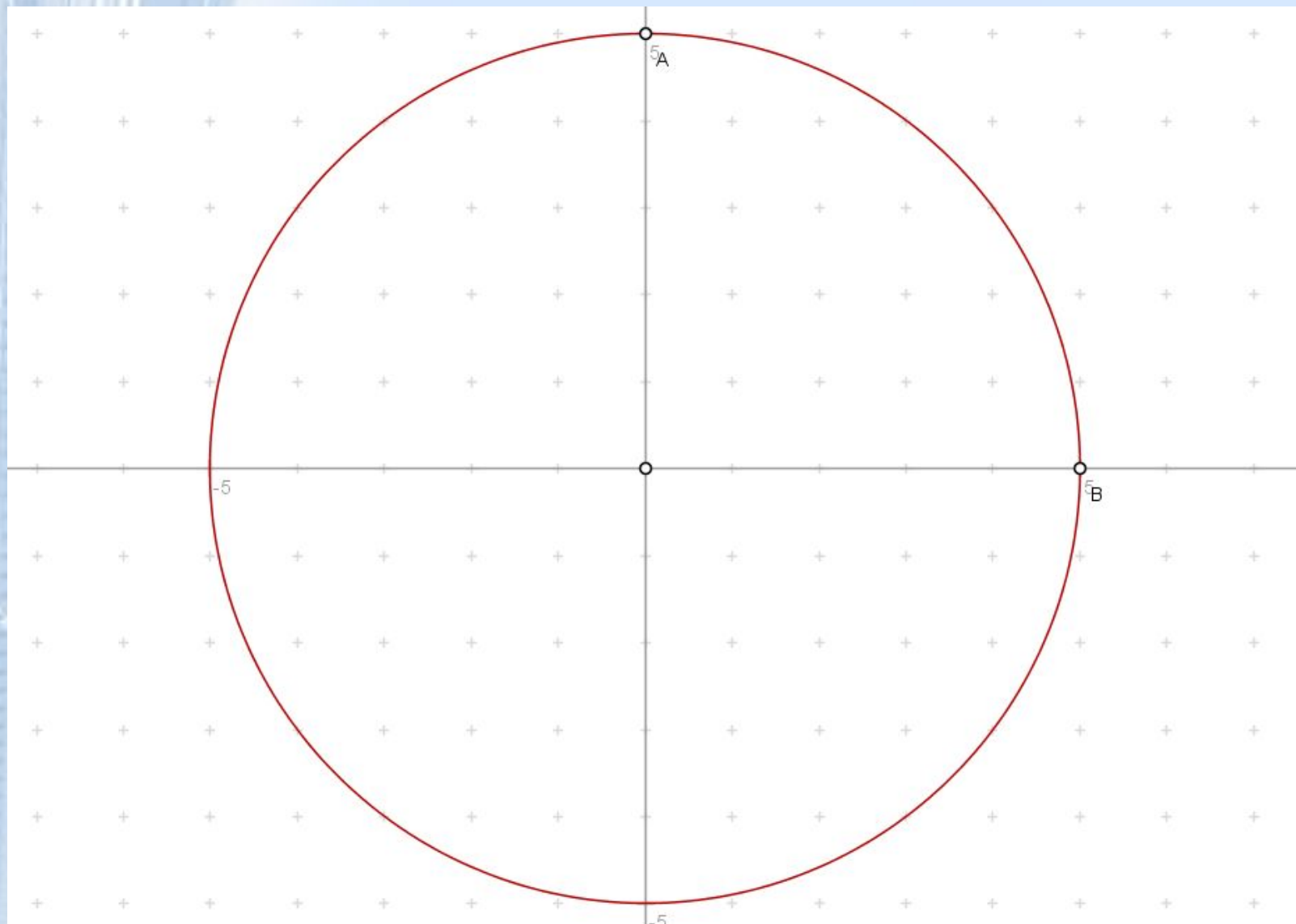




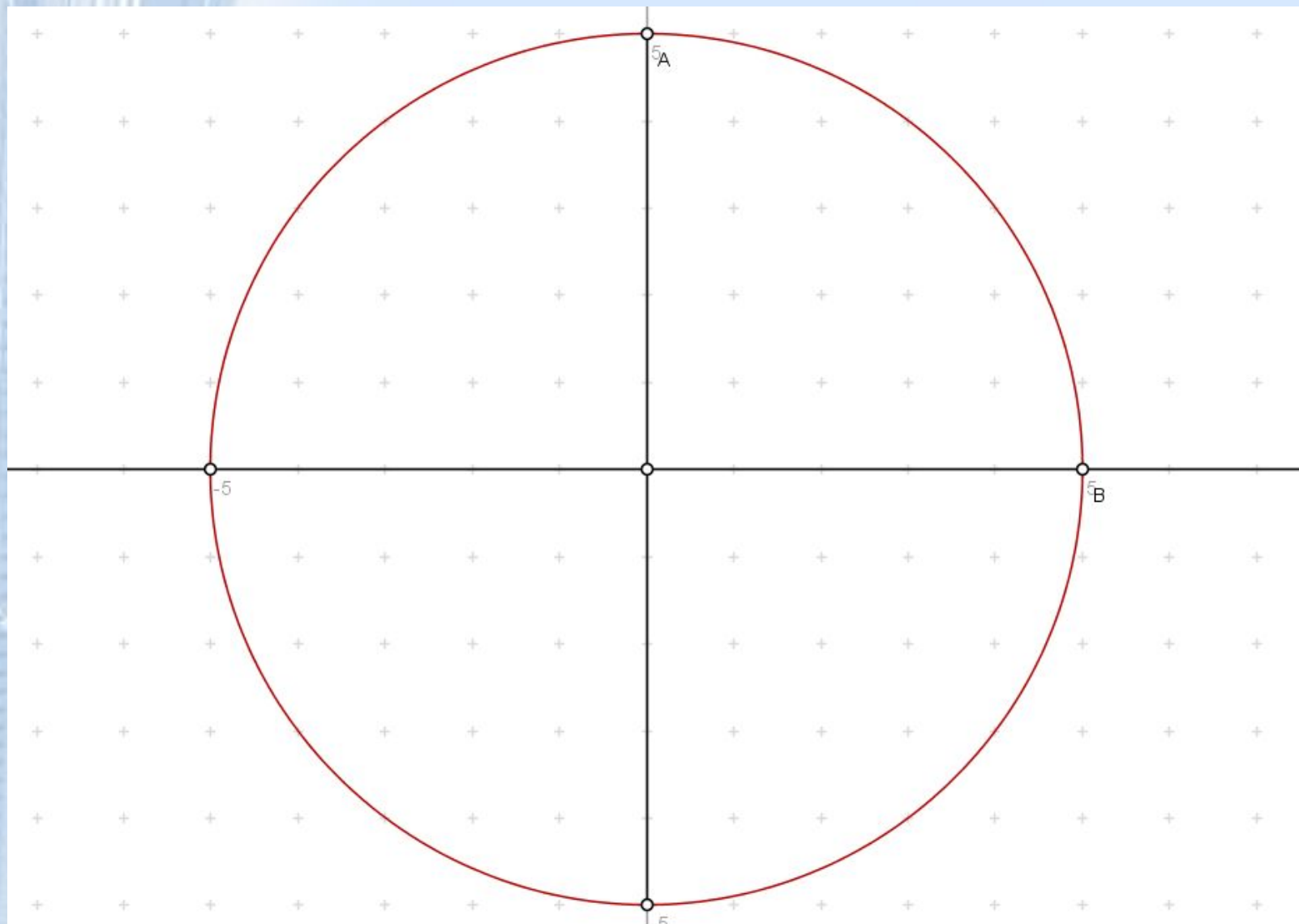
# Построение правильного пятиугольника



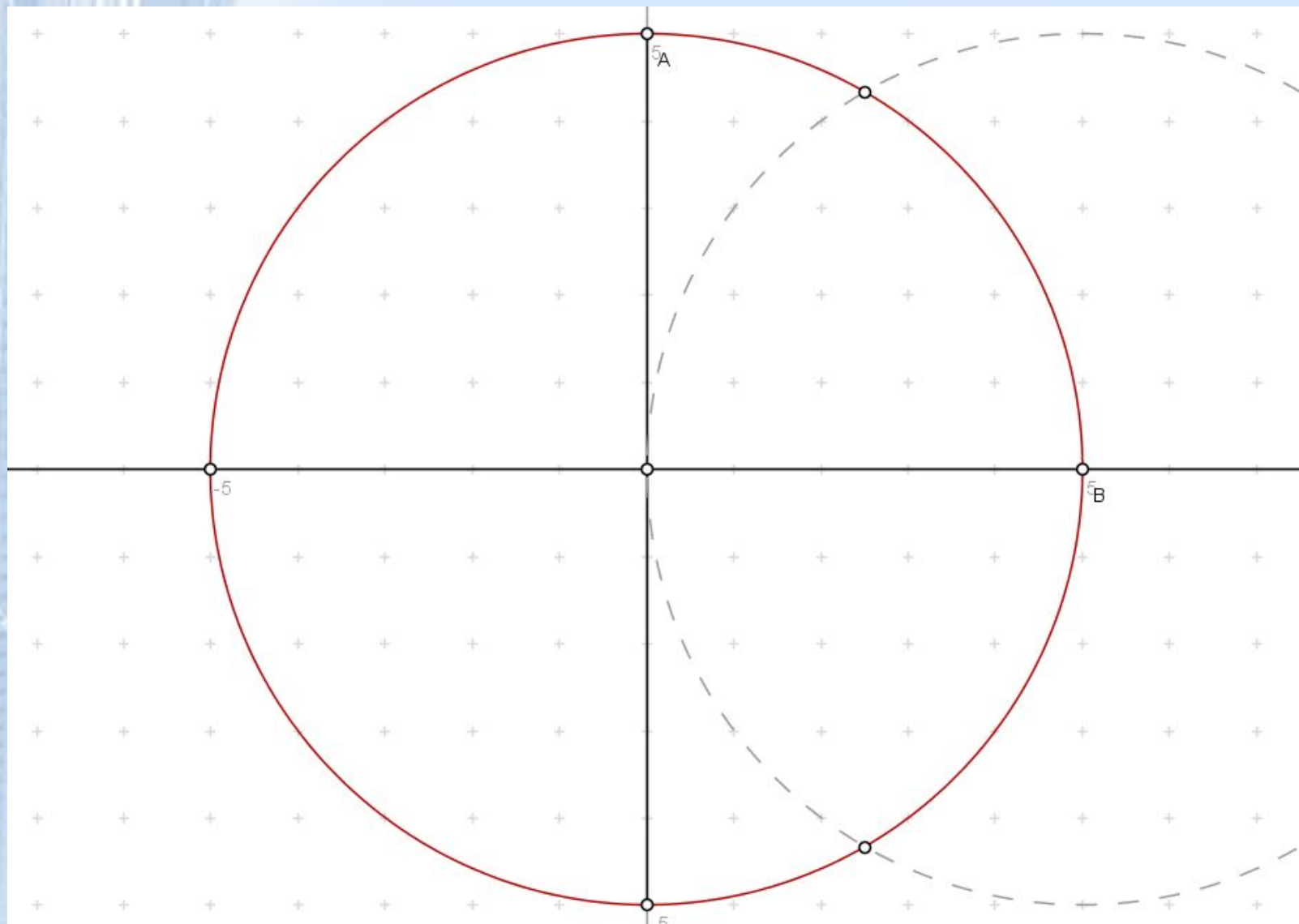
Постройте окружность, в которую будет вписан пятиугольник, и обозначьте её центр как  $O$ . Выберите на окружности точку  $A$ , которая будет одной из вершин пятиугольника



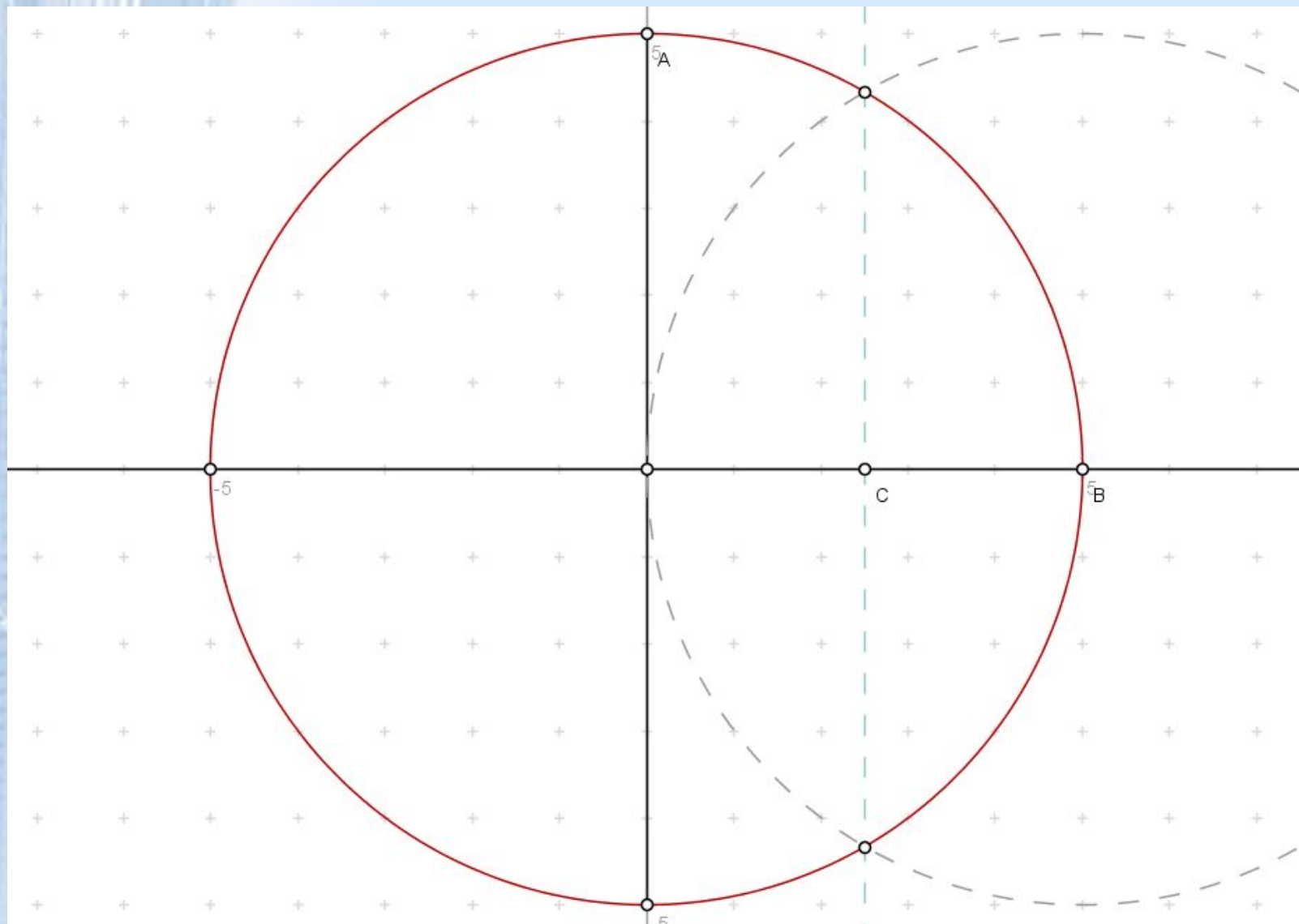
Постройте прямую через  $O$  и  $A$ . Постройте прямую перпендикулярно прямой  $OA$ , проходящую через точку  $O$ . Обозначьте одно её пересечение с окружностью как точку  $B$ .



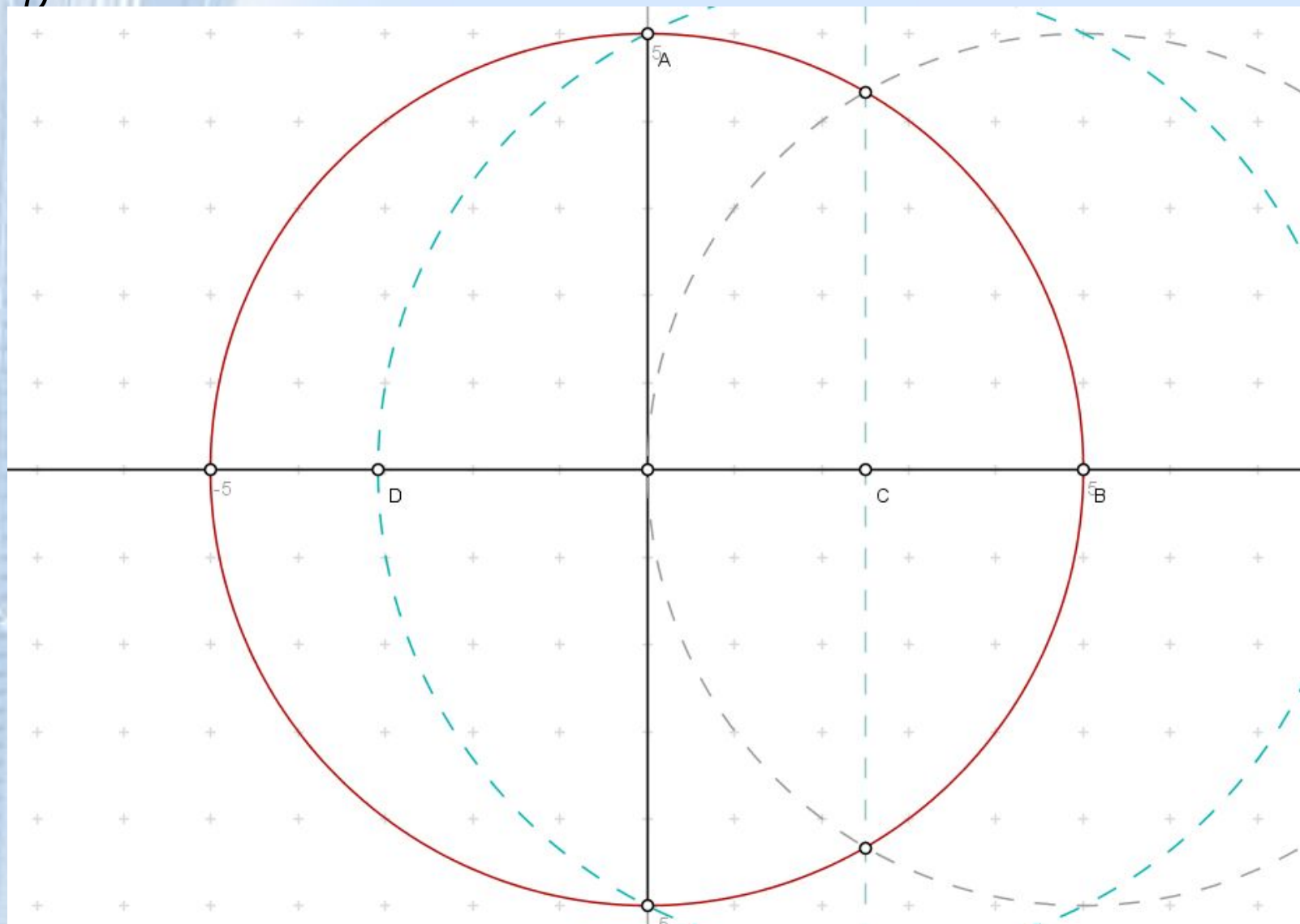
Постройте точку  $C$  посередине между  $O$  и  $B$ .



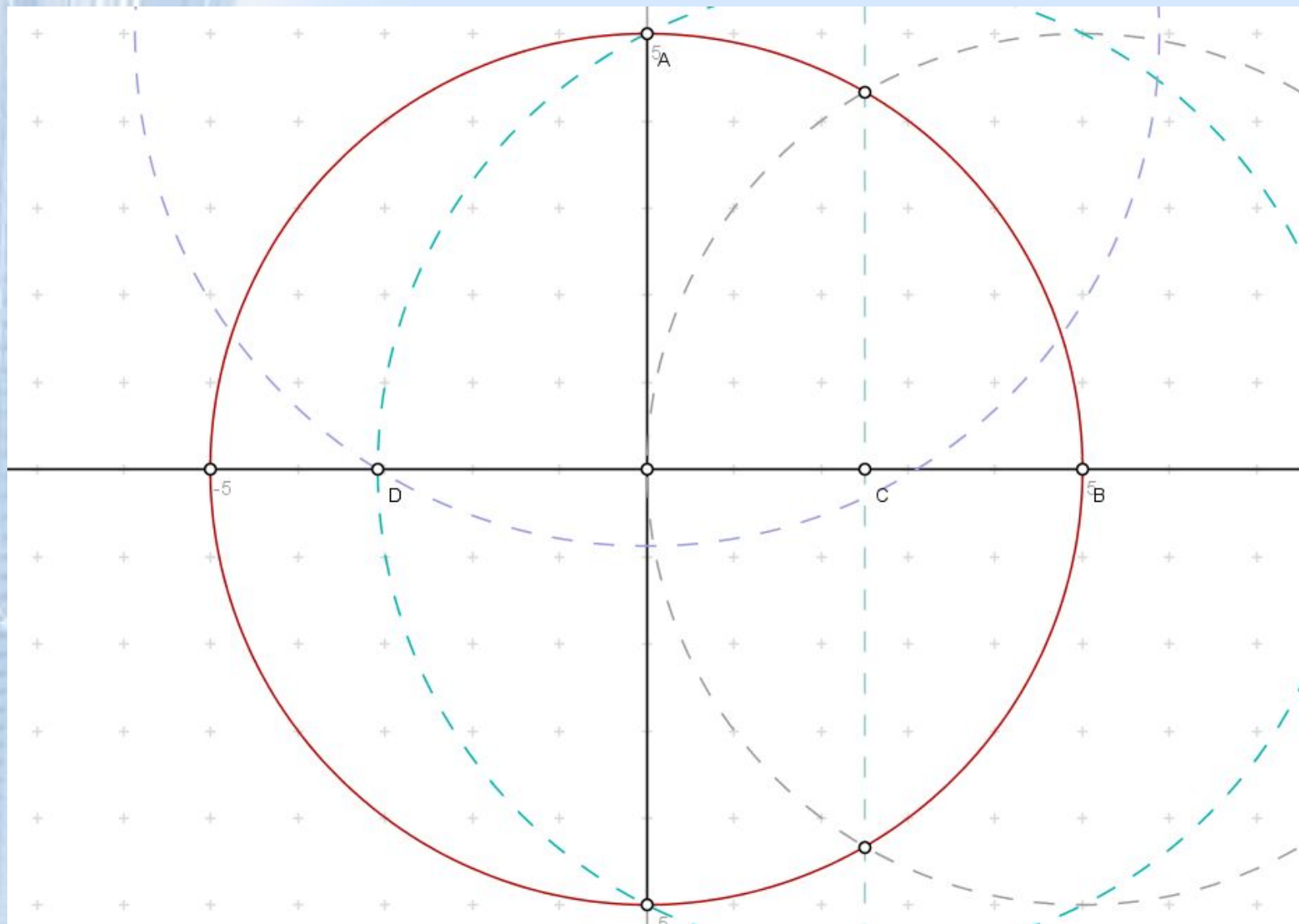
Постройте точку  $C$  посередине между  $O$  и  $B$ .



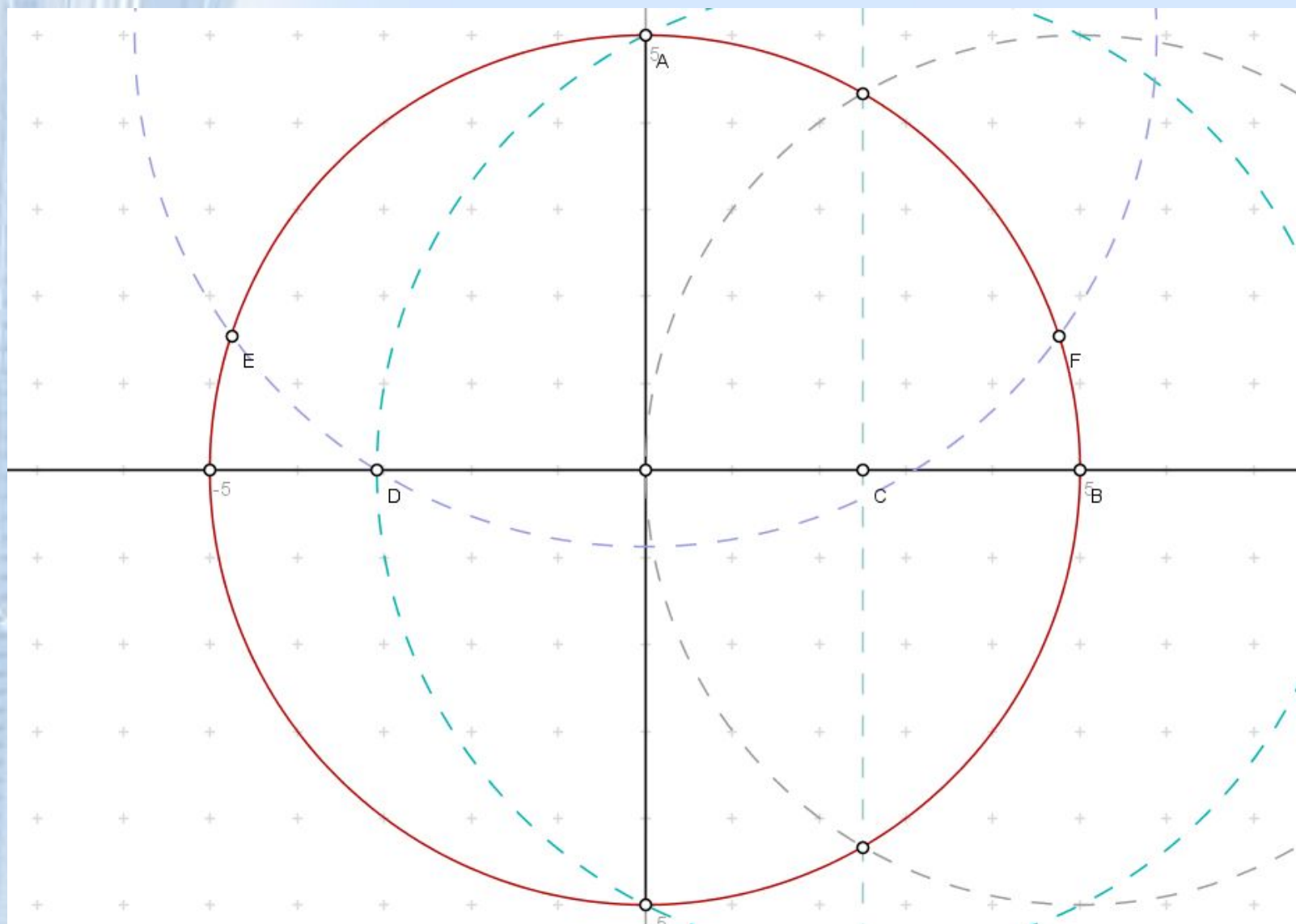
Проведите окружность с центром в  $C$  через точку  $A$ . Обозначьте её пересечение с прямой  $OB$  (внутри первоначальной окружности) как точку  $D$ .



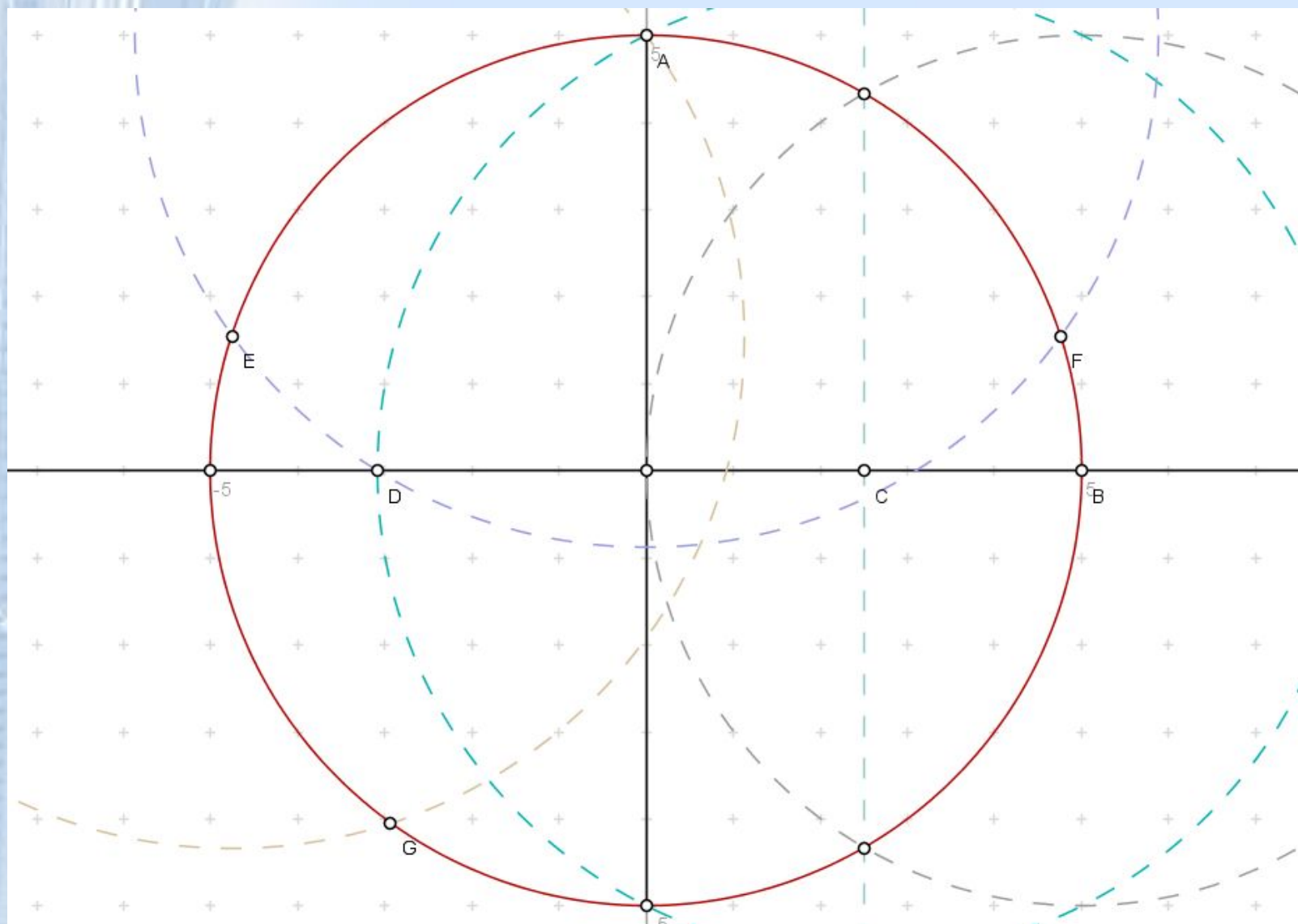
Проведите окружность с центром в  $A$  через точку  $D$ . Обозначьте её пересечения с оригинальной (красной) окружностью как точки  $E$  и  $F$ .



Проведите окружность с центром в  $A$  через точку  $D$ . Обозначьте её пересечения с оригинальной (красной) окружностью как точки  $E$  и  $F$ .

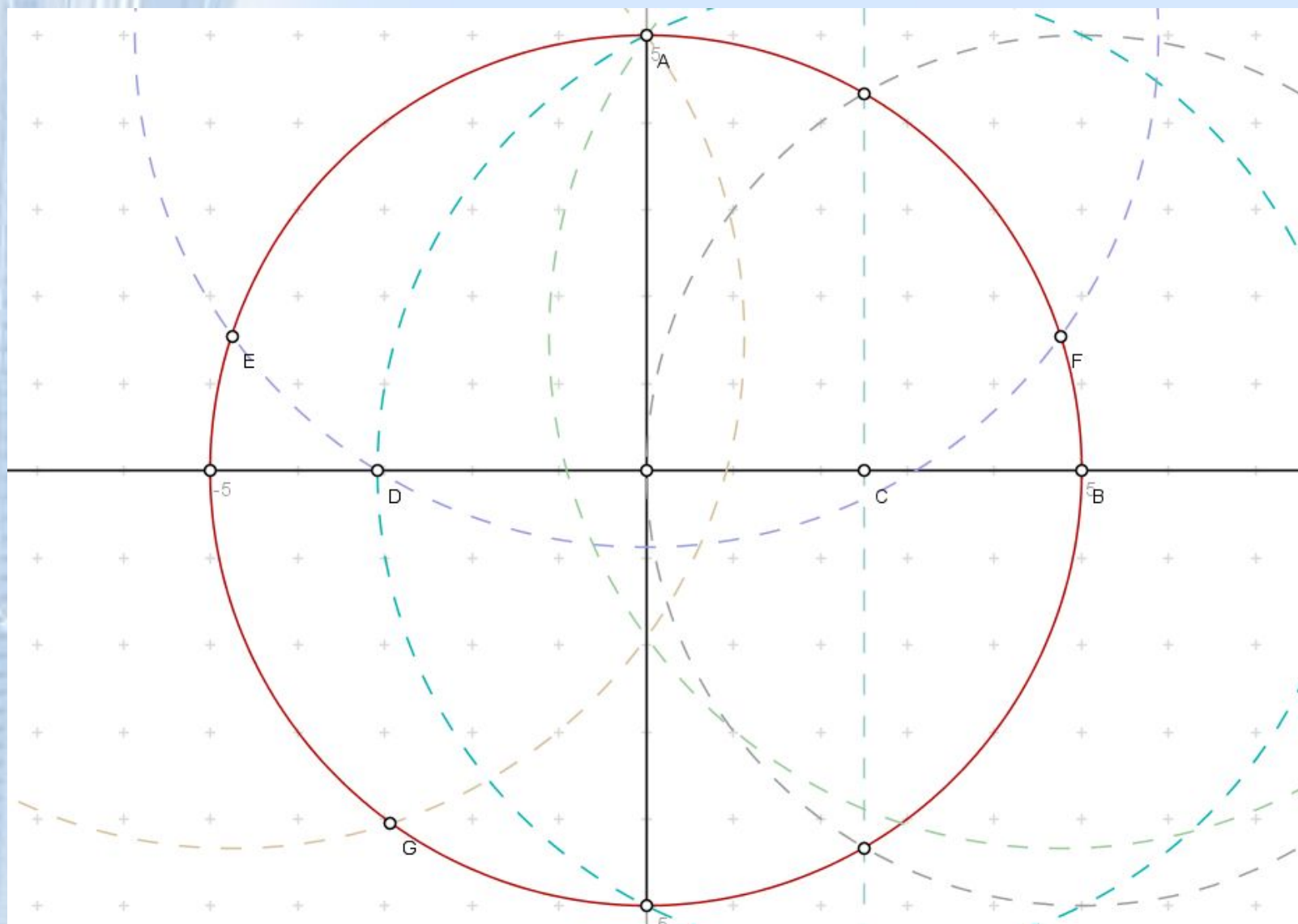


Проведите окружность с центром в  $E$  через точку  $A$ . Обозначьте её другое пересечение с первоначальной окружностью как точку  $G$ .

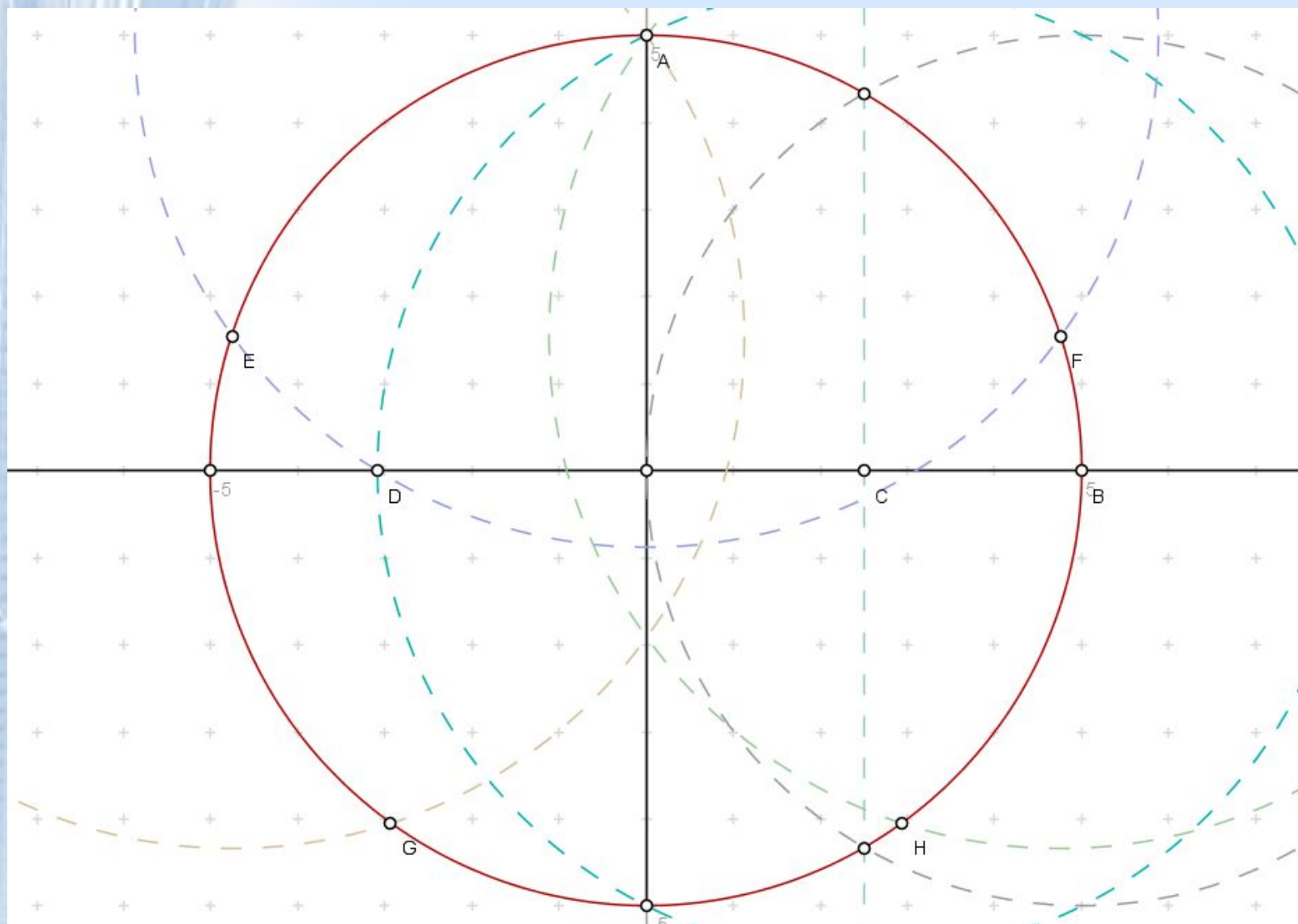




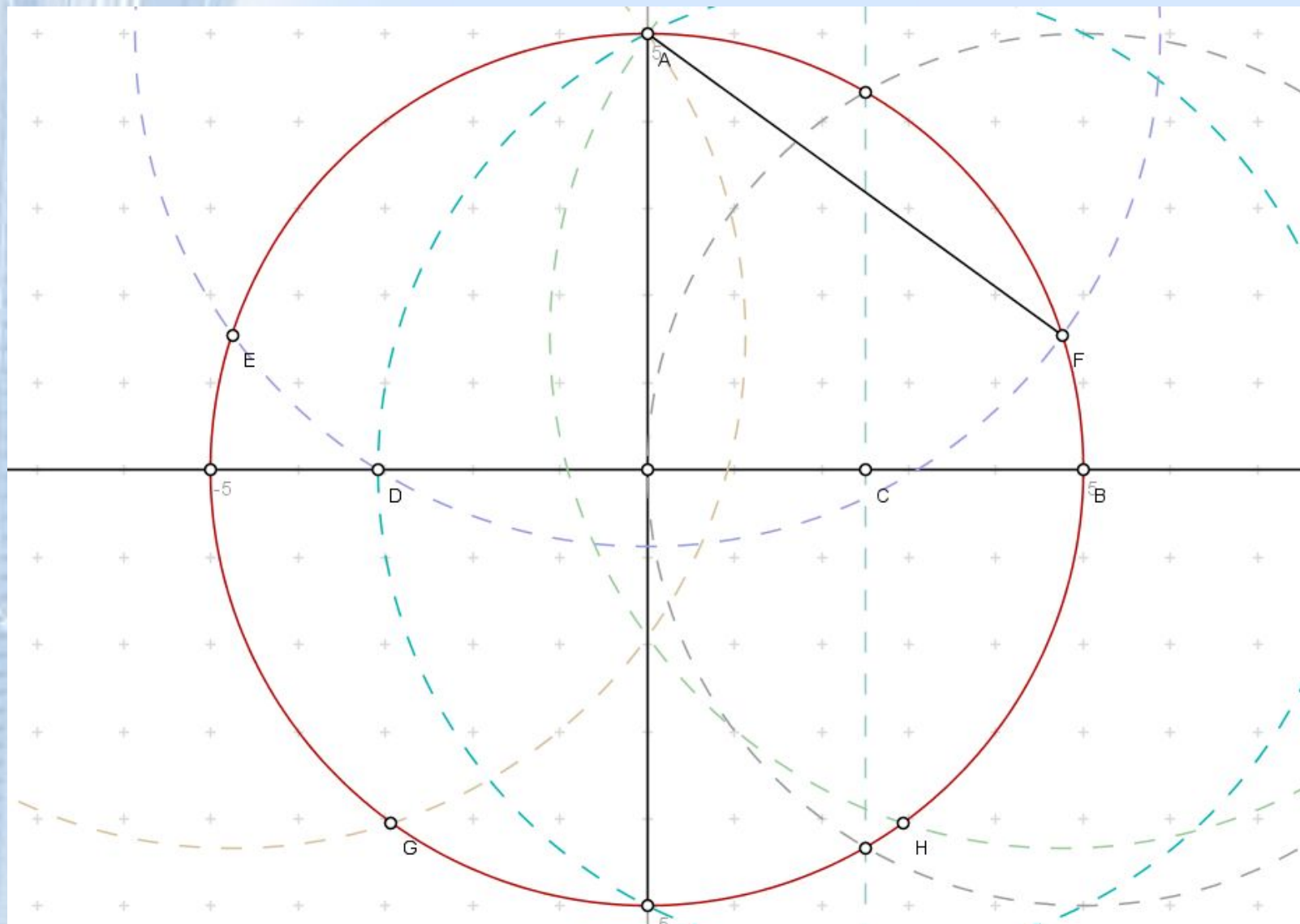
Проведите окружность с центром в  $E$  через точку  $A$ . Обозначьте её другое пересечение с первоначальной окружностью как точку  $G$ .



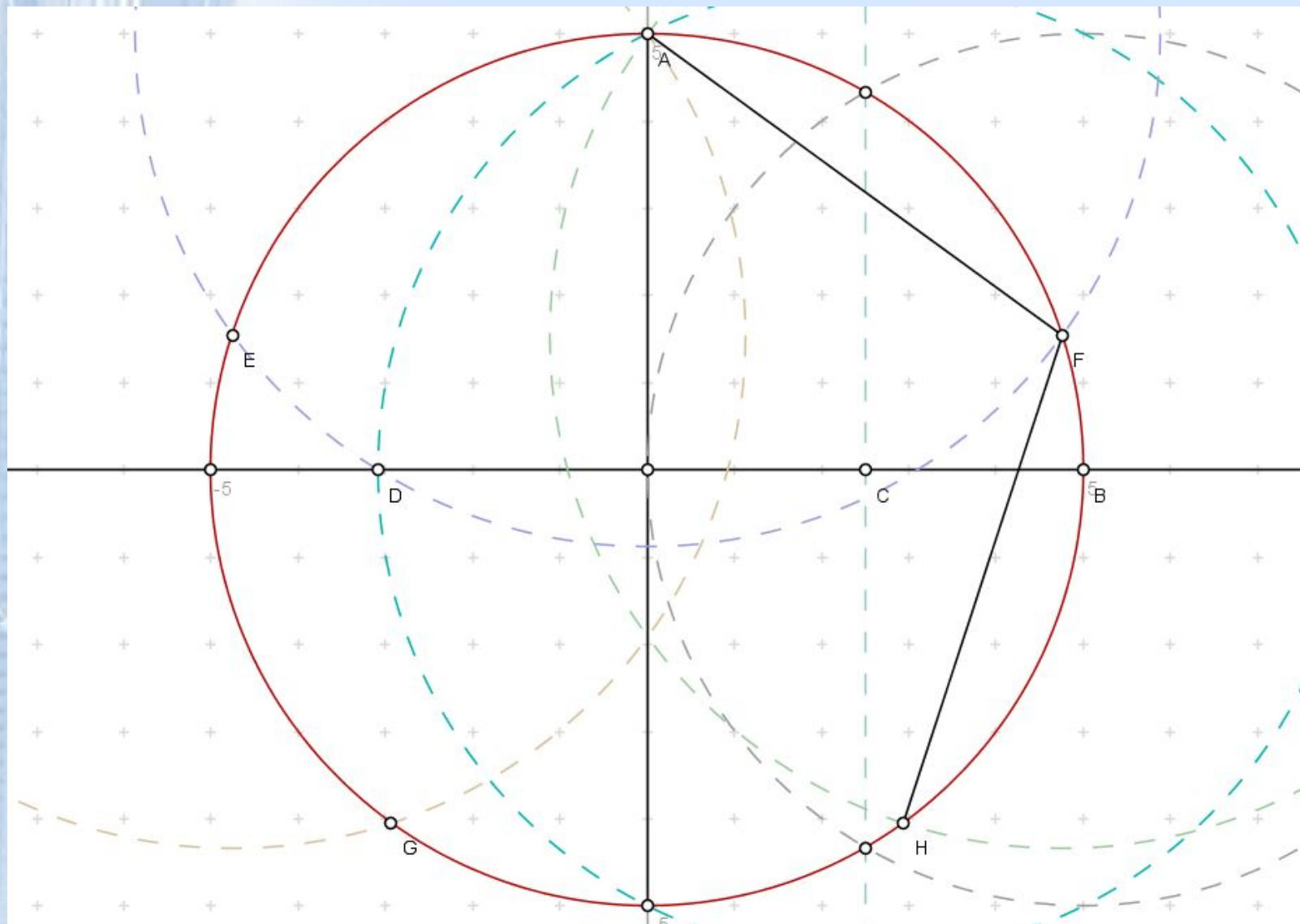
Проведите окружность с центром в  $F$  через точку  $A$ . Обозначьте её другое пересечение с первоначальной окружностью как точку  $H$ .



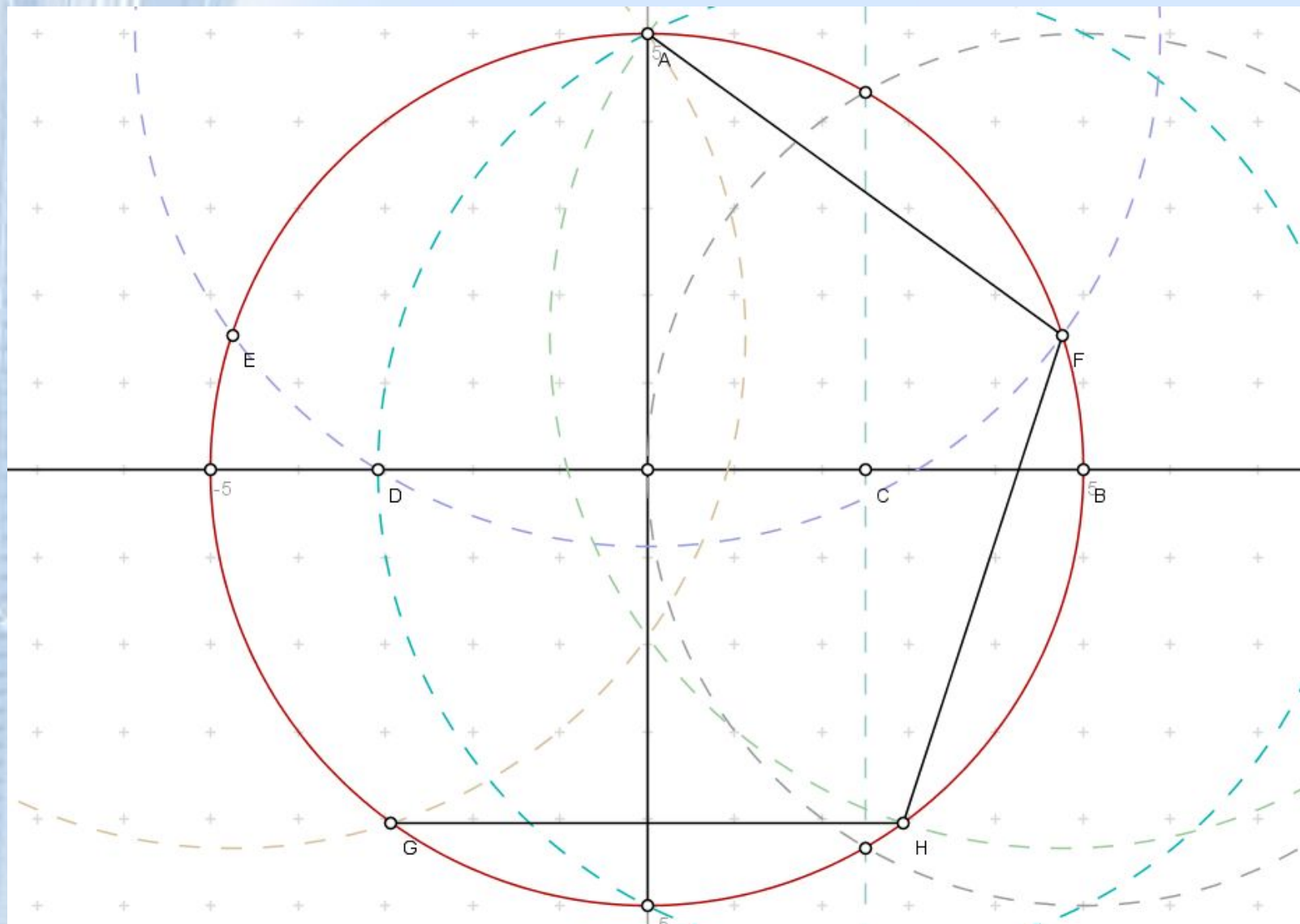
Постройте отрезок AF



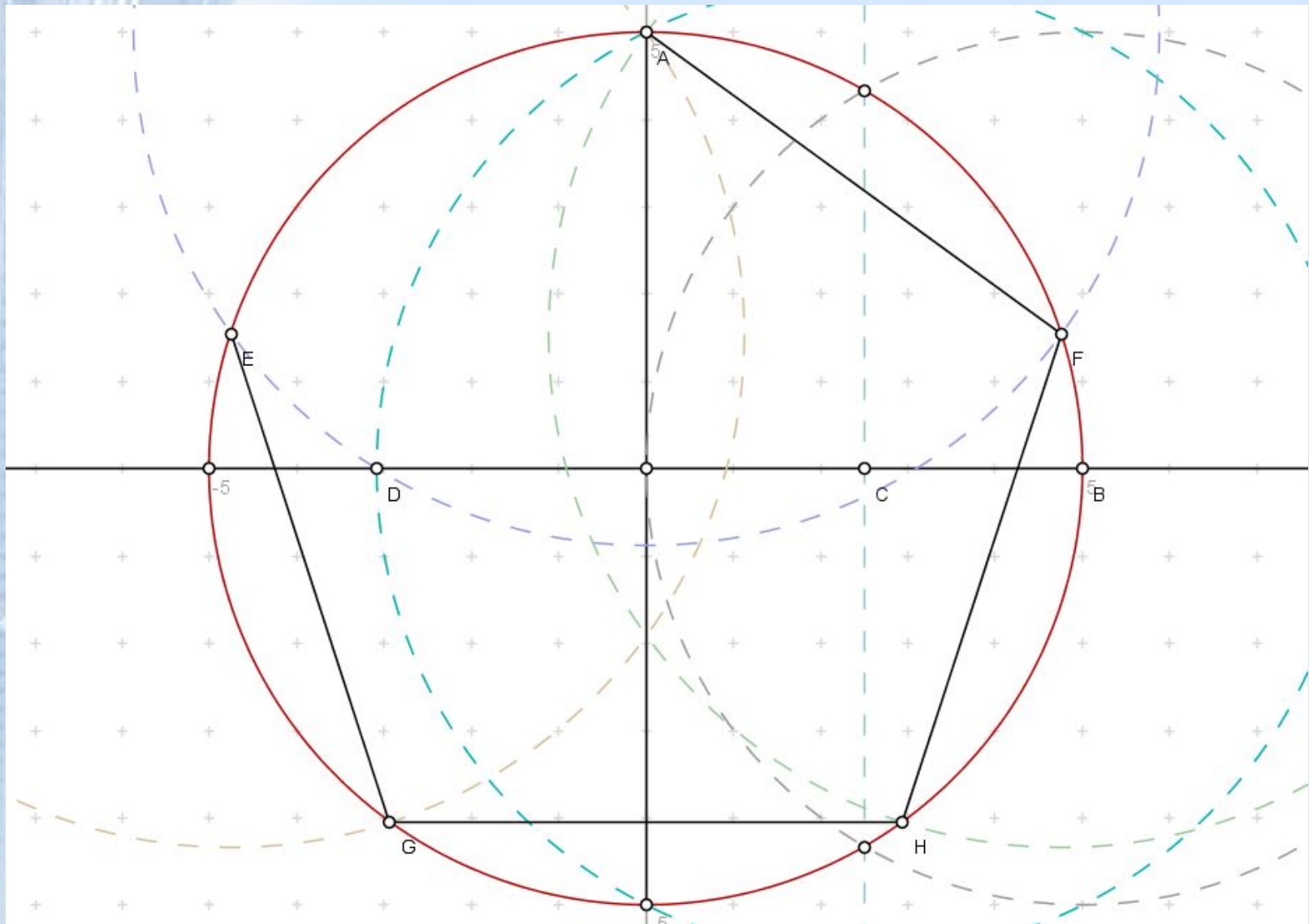
# Постройте отрезок FH



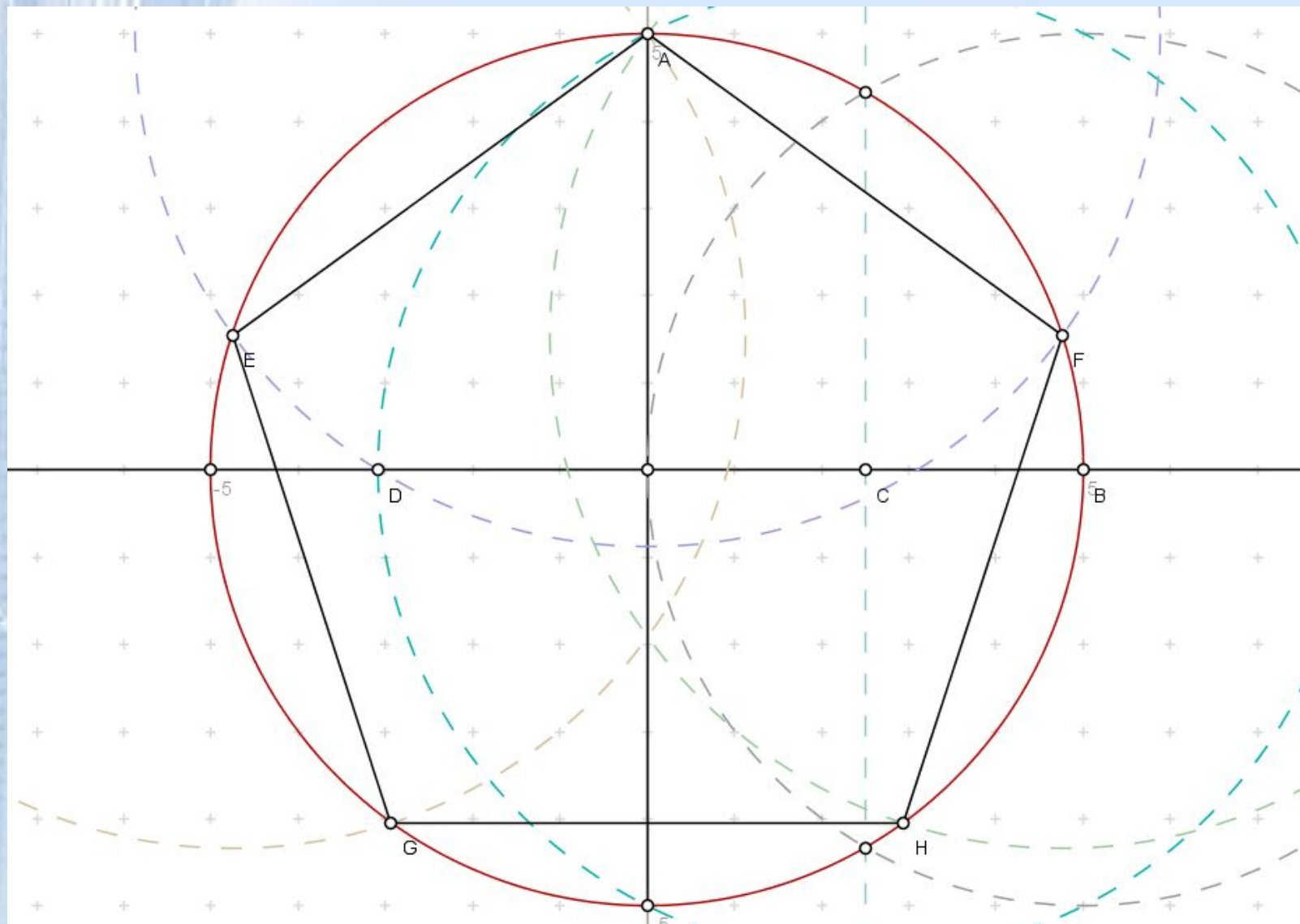
# Постройте отрезок HG




Постройте отрезок GE



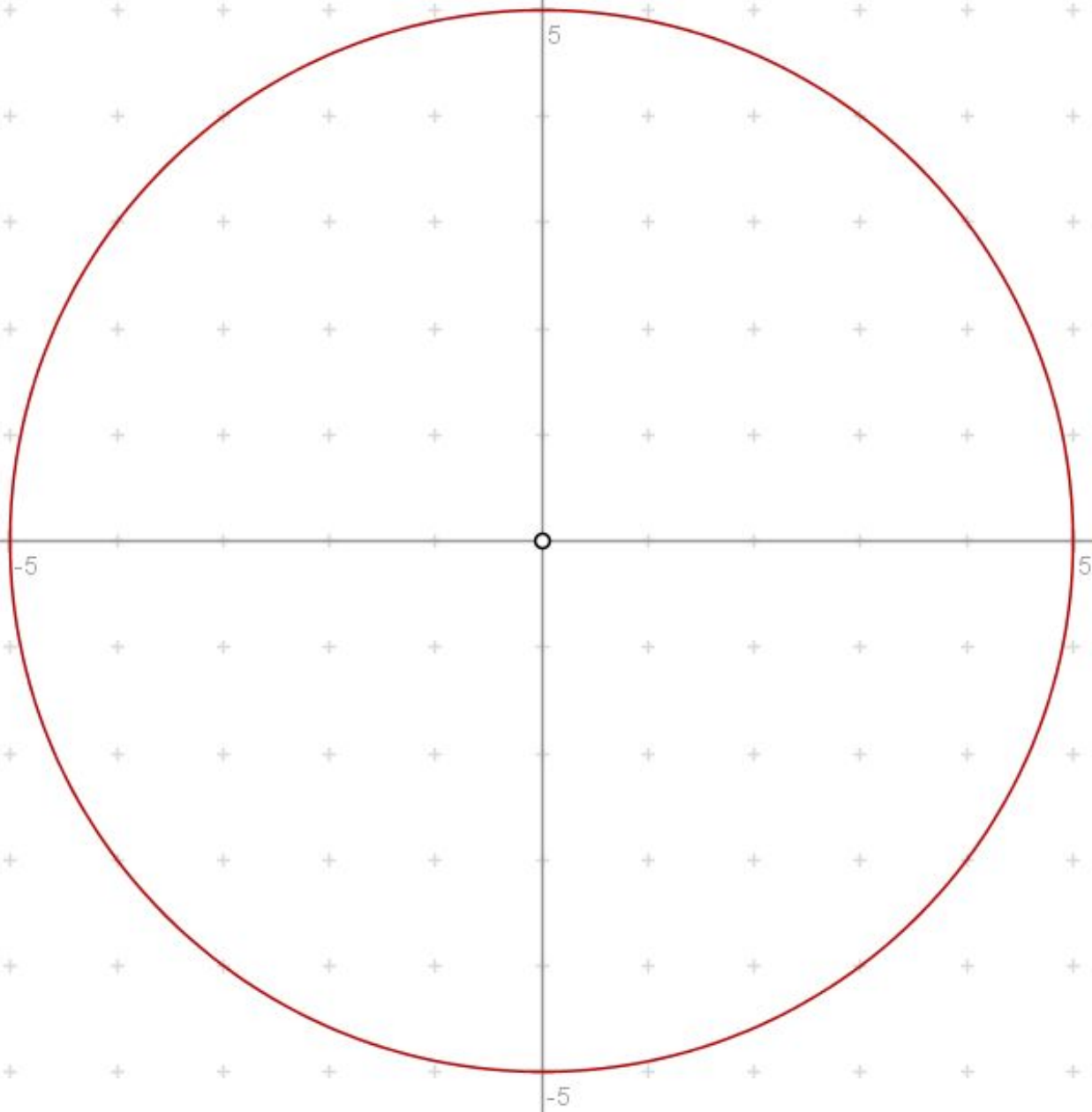
Постройте отрезок EA

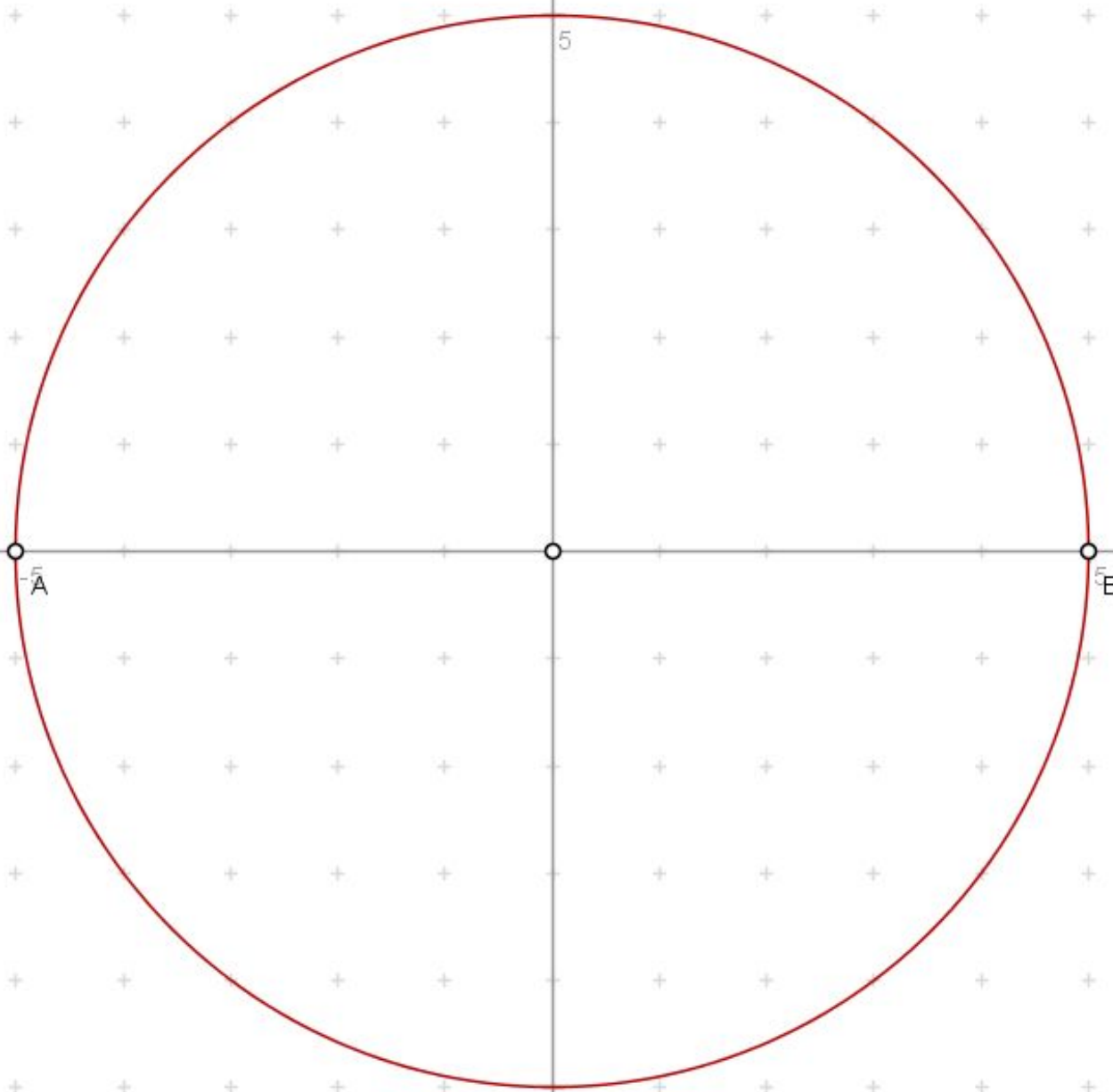


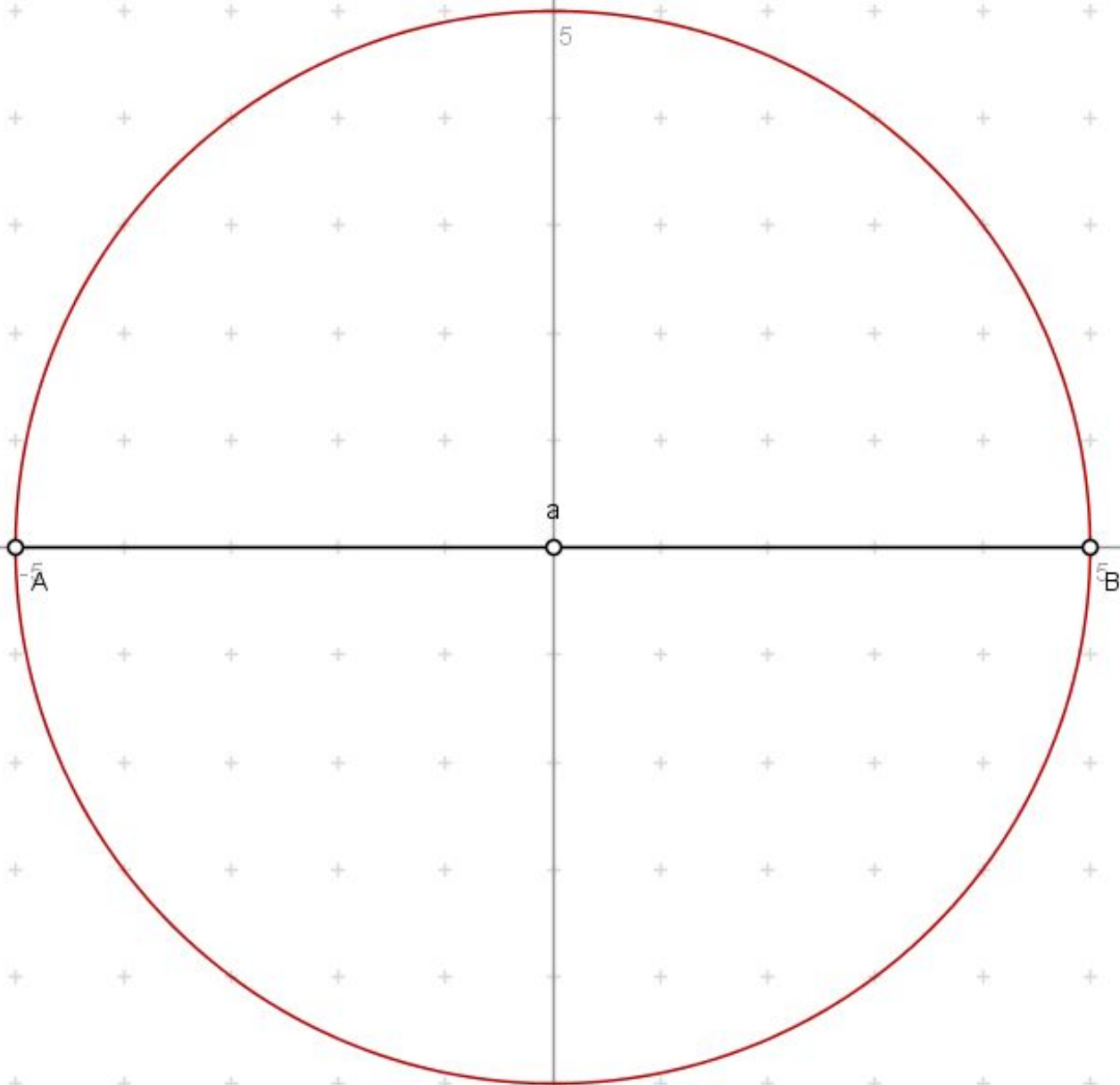


# Построение правильного восьмиугольника









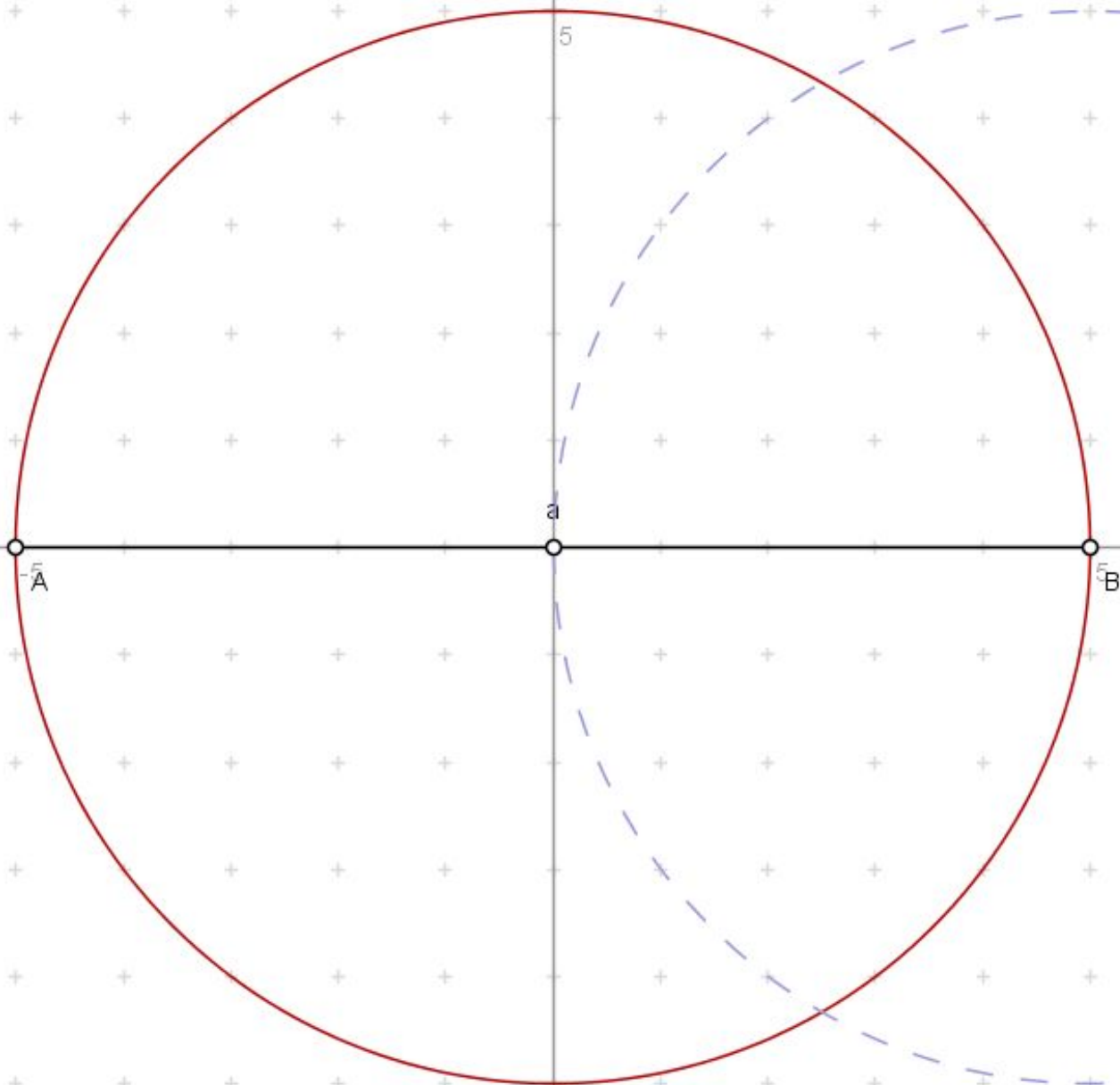
5

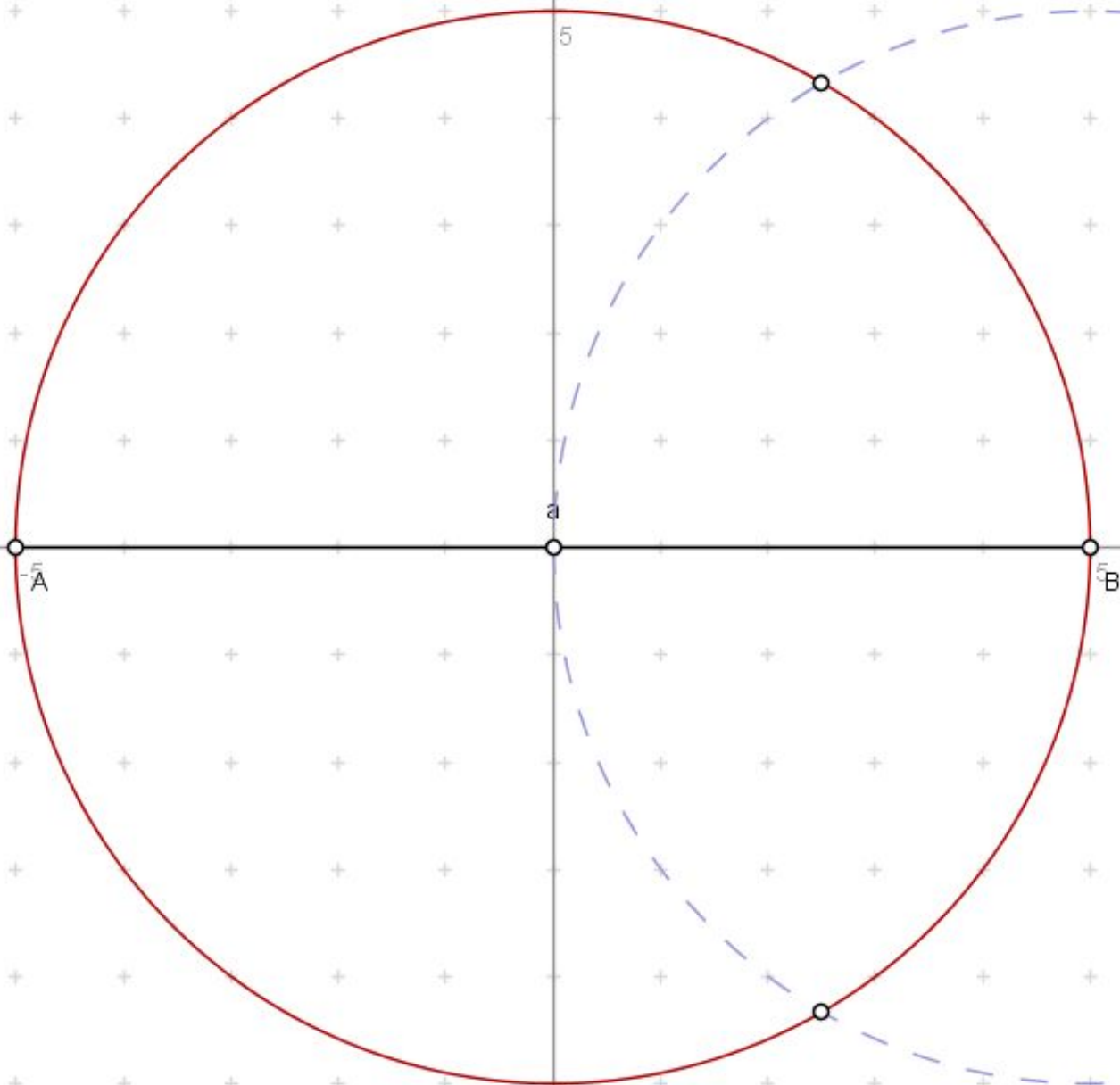
a

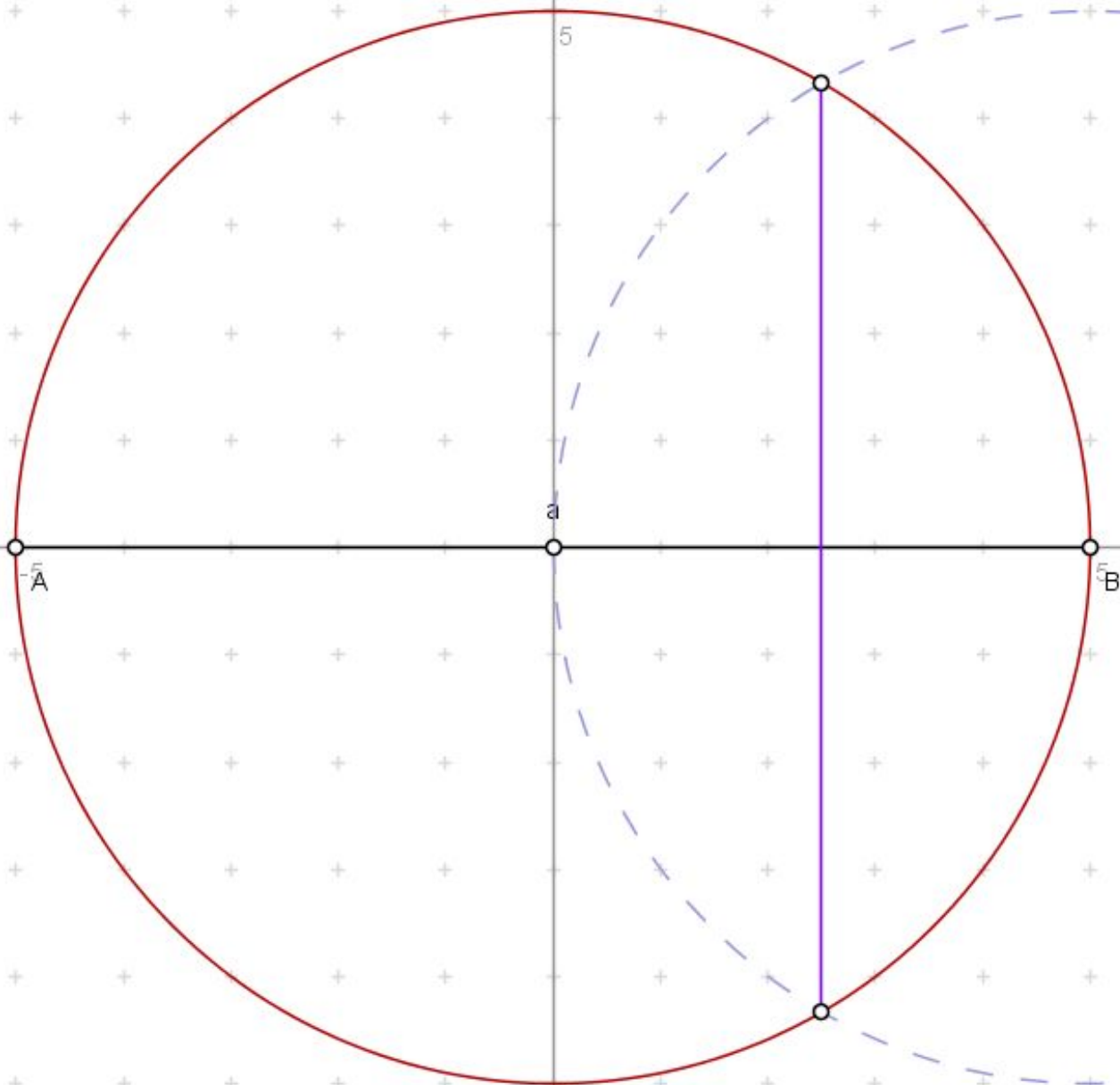
A

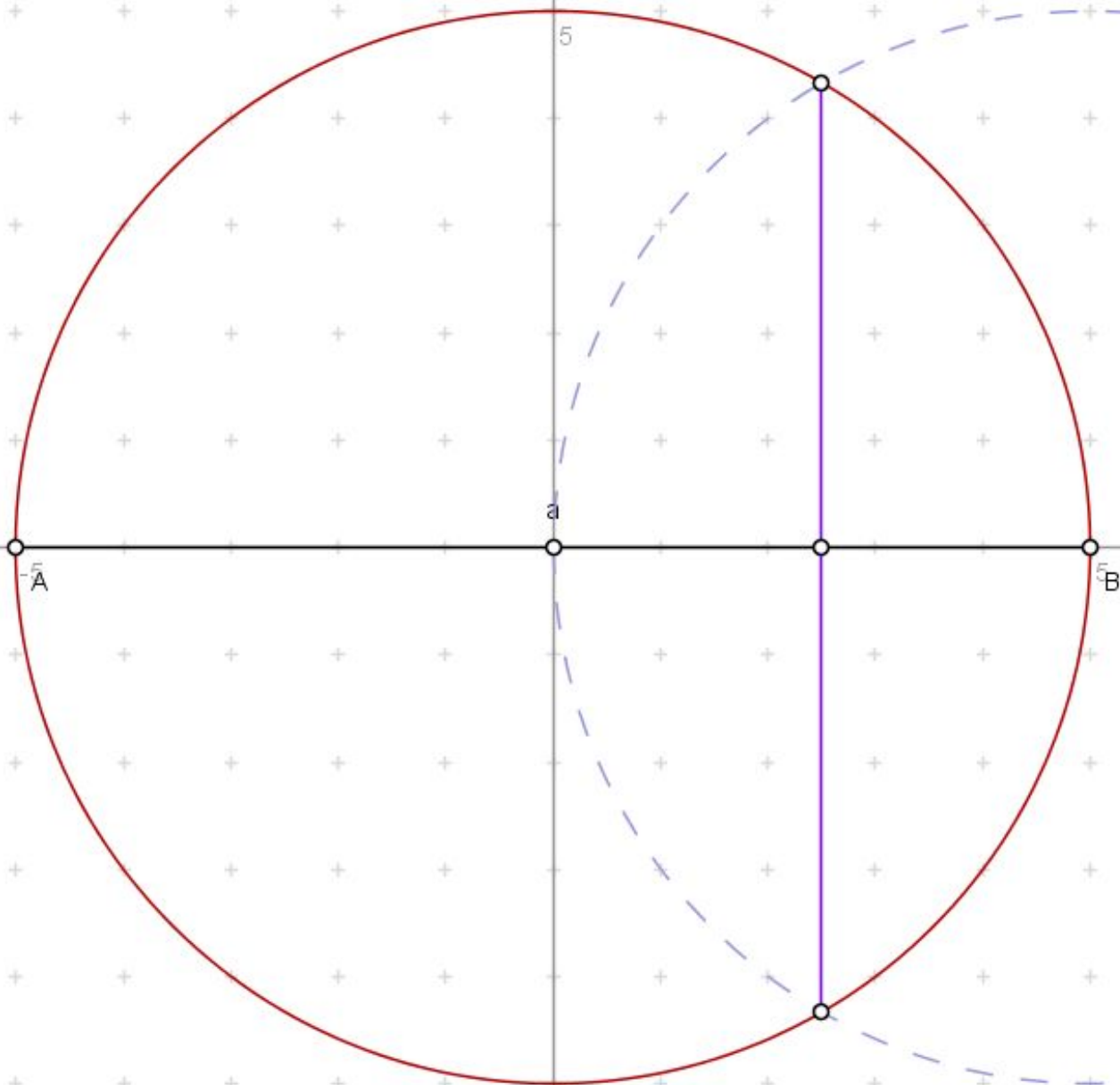
B

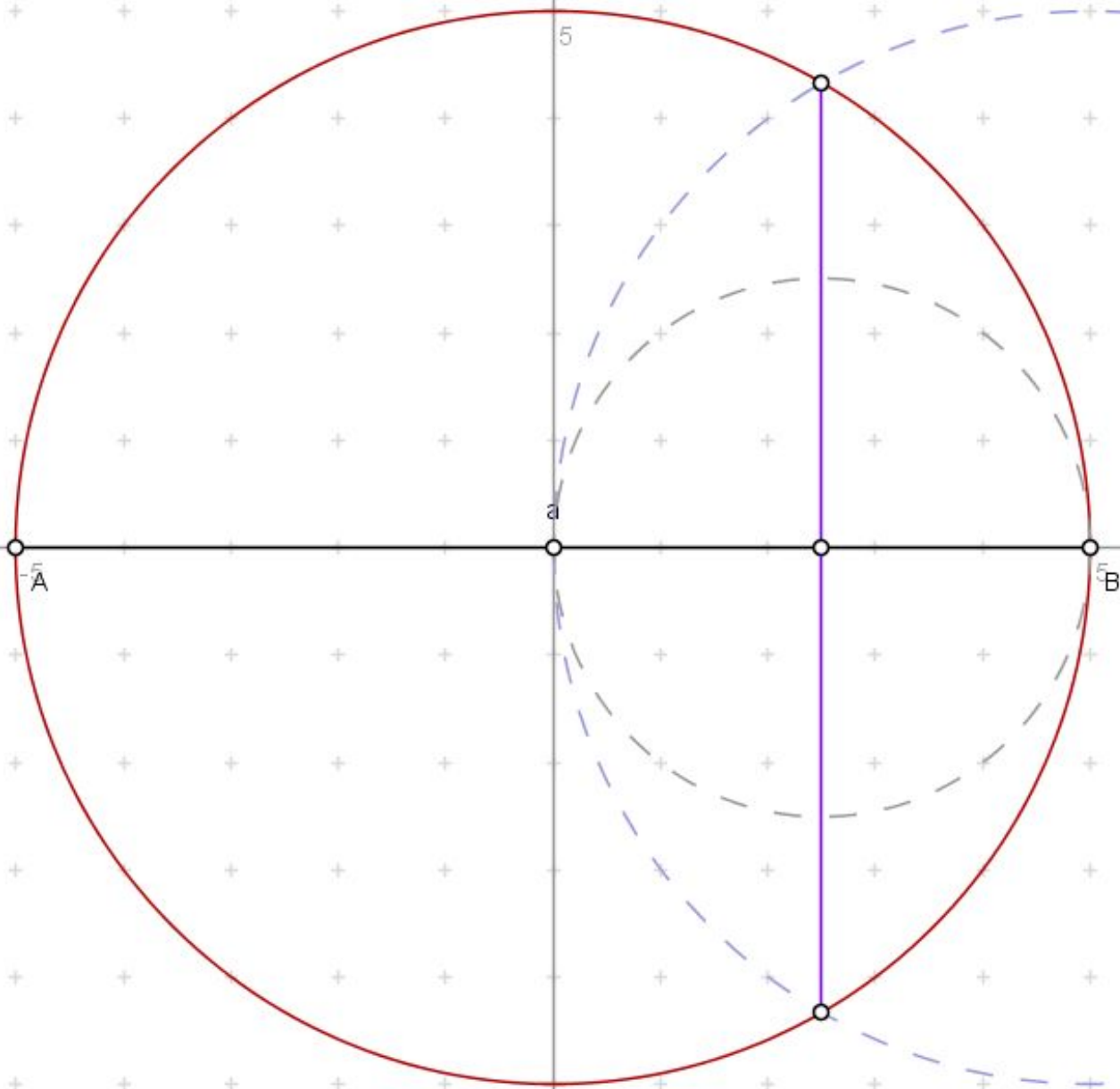
-5



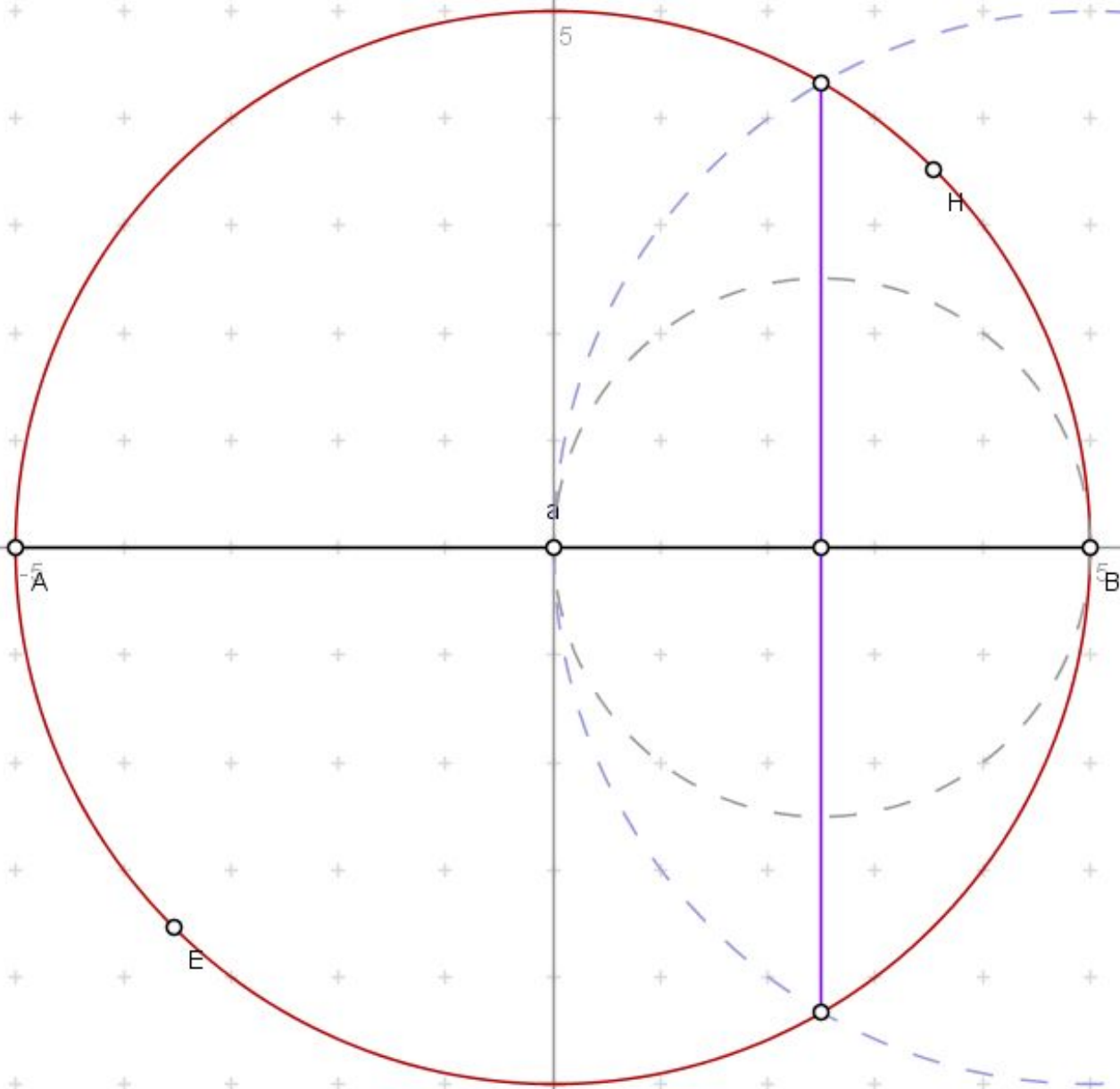


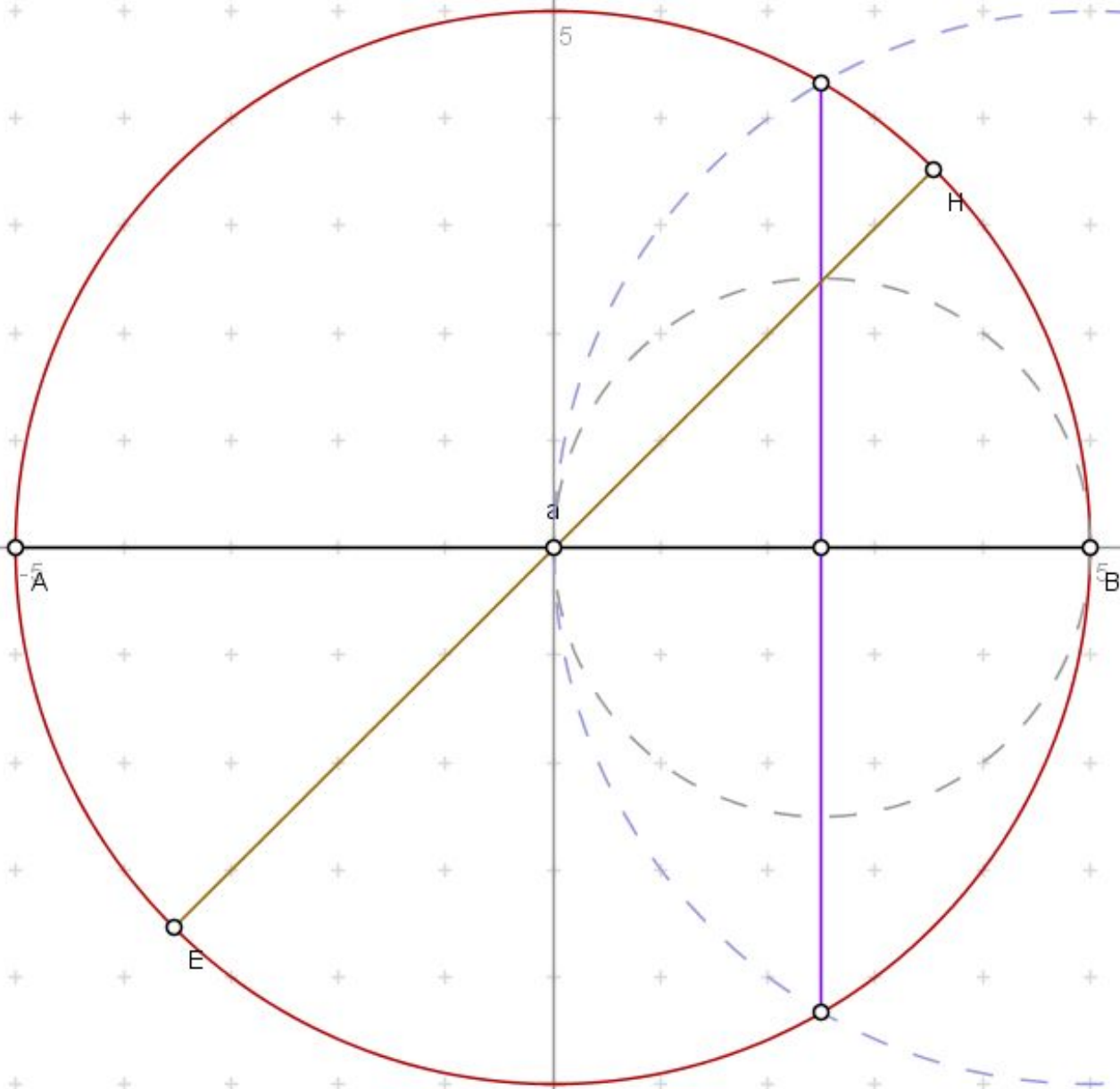


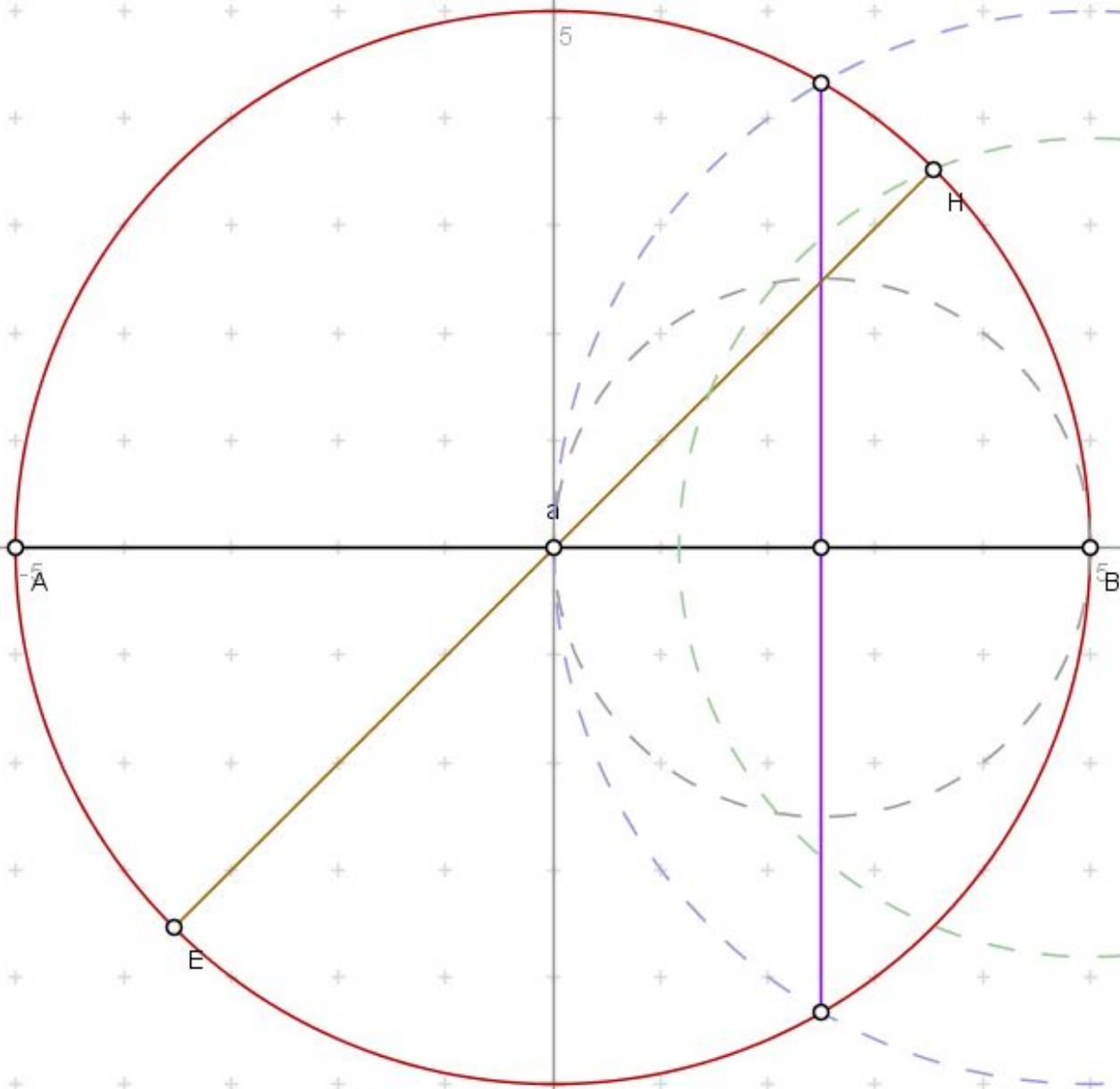












5

a

$\bar{A}$

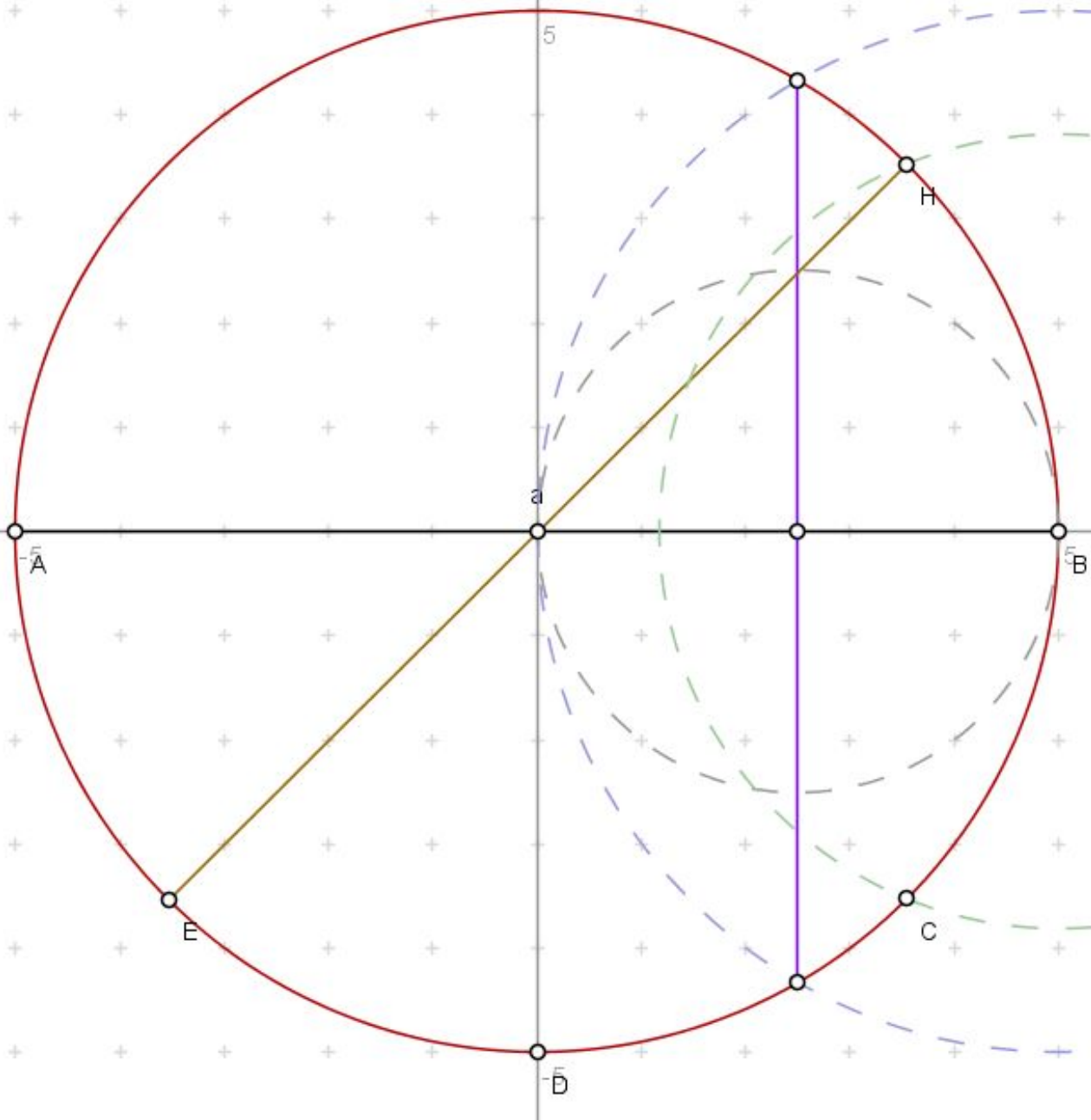
$\bar{B}$

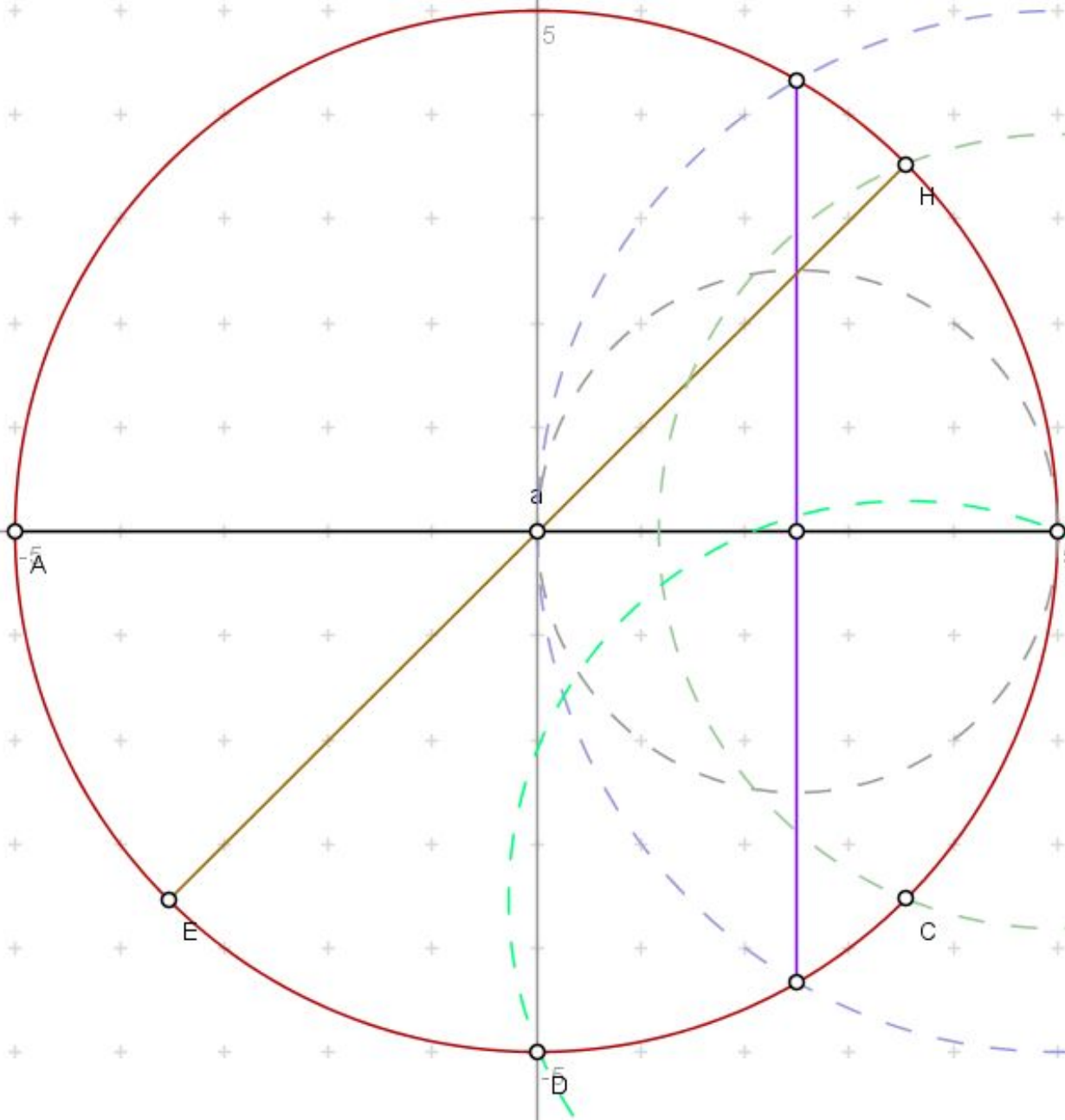
H

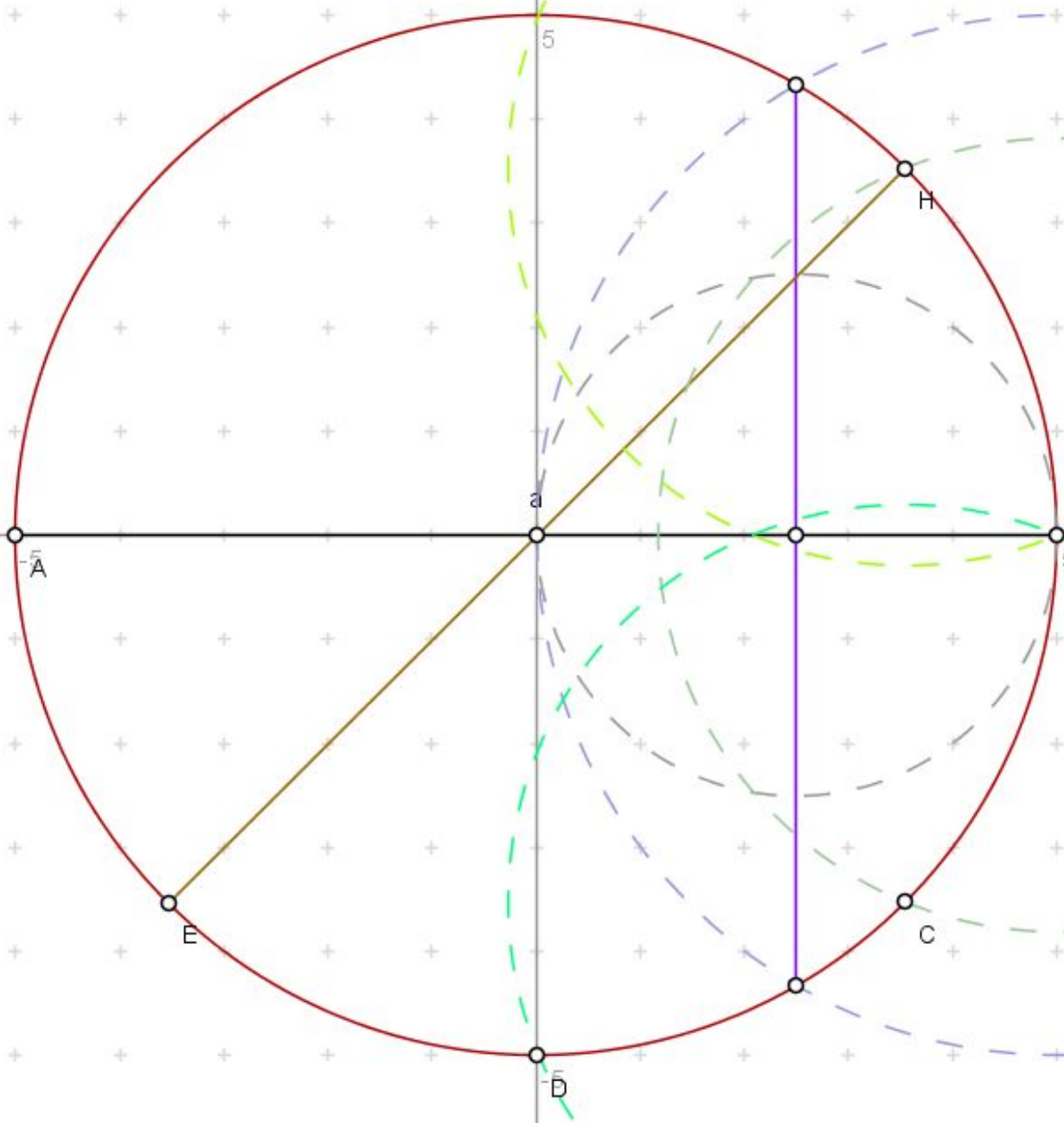
E

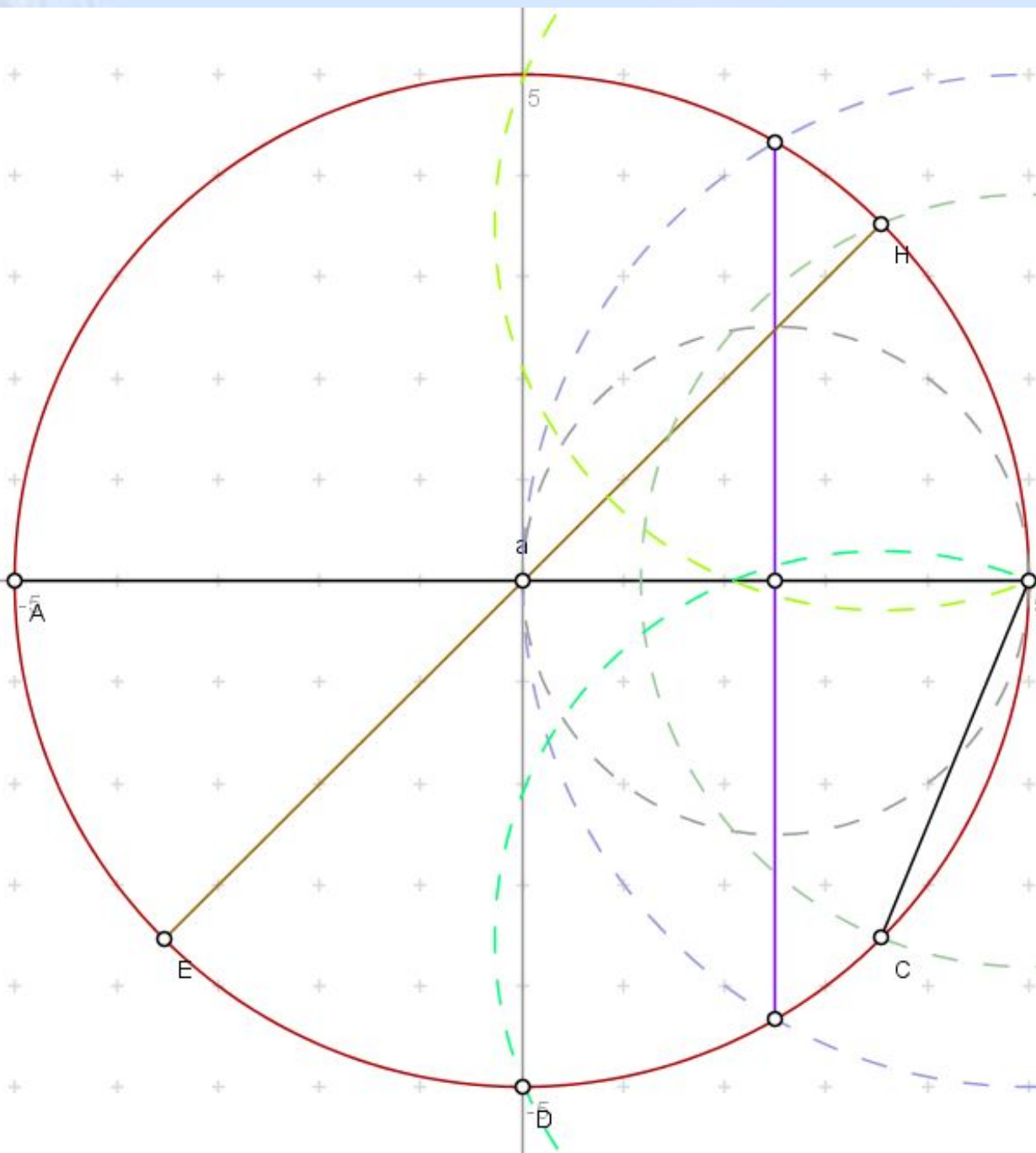
-5



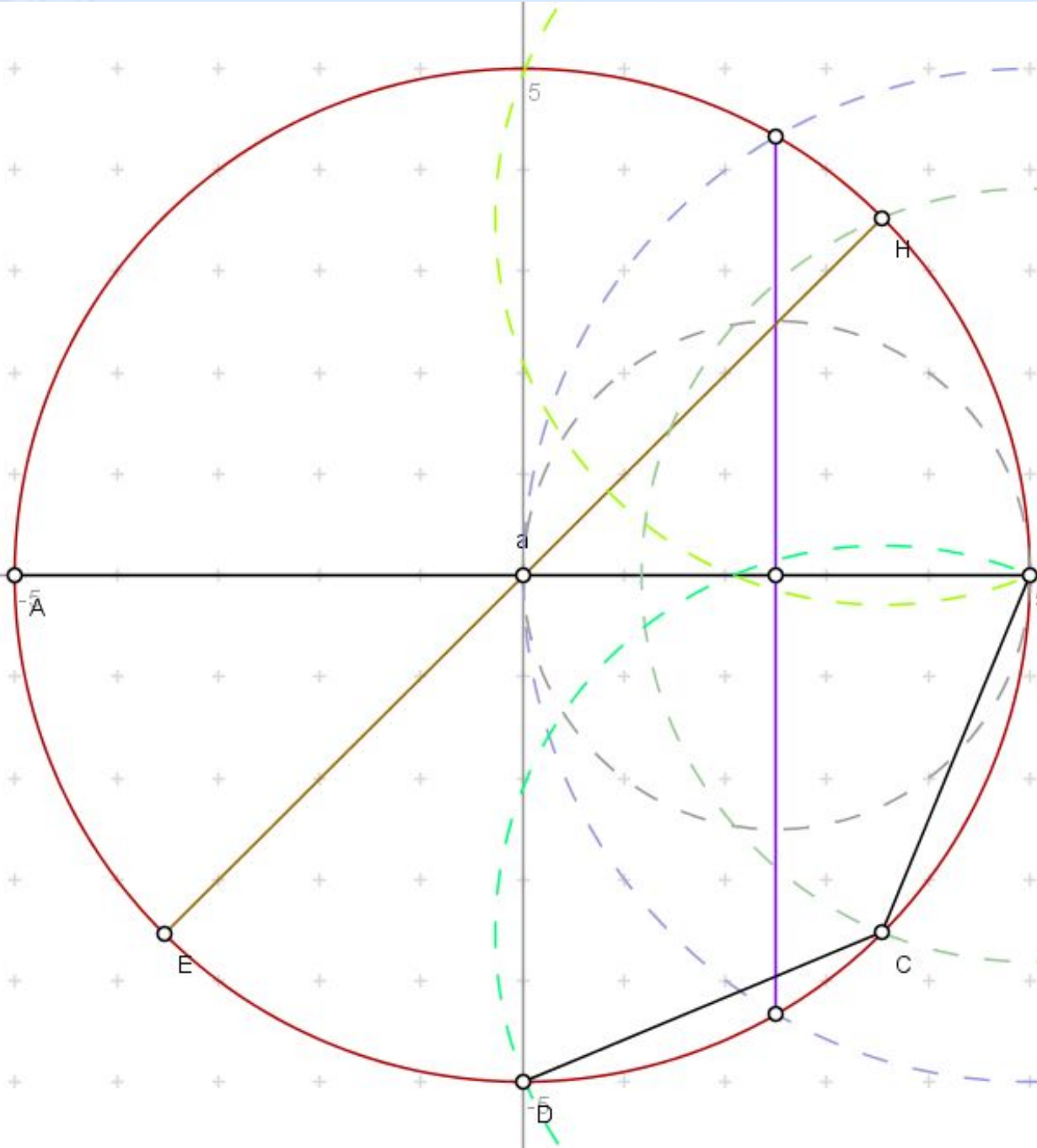








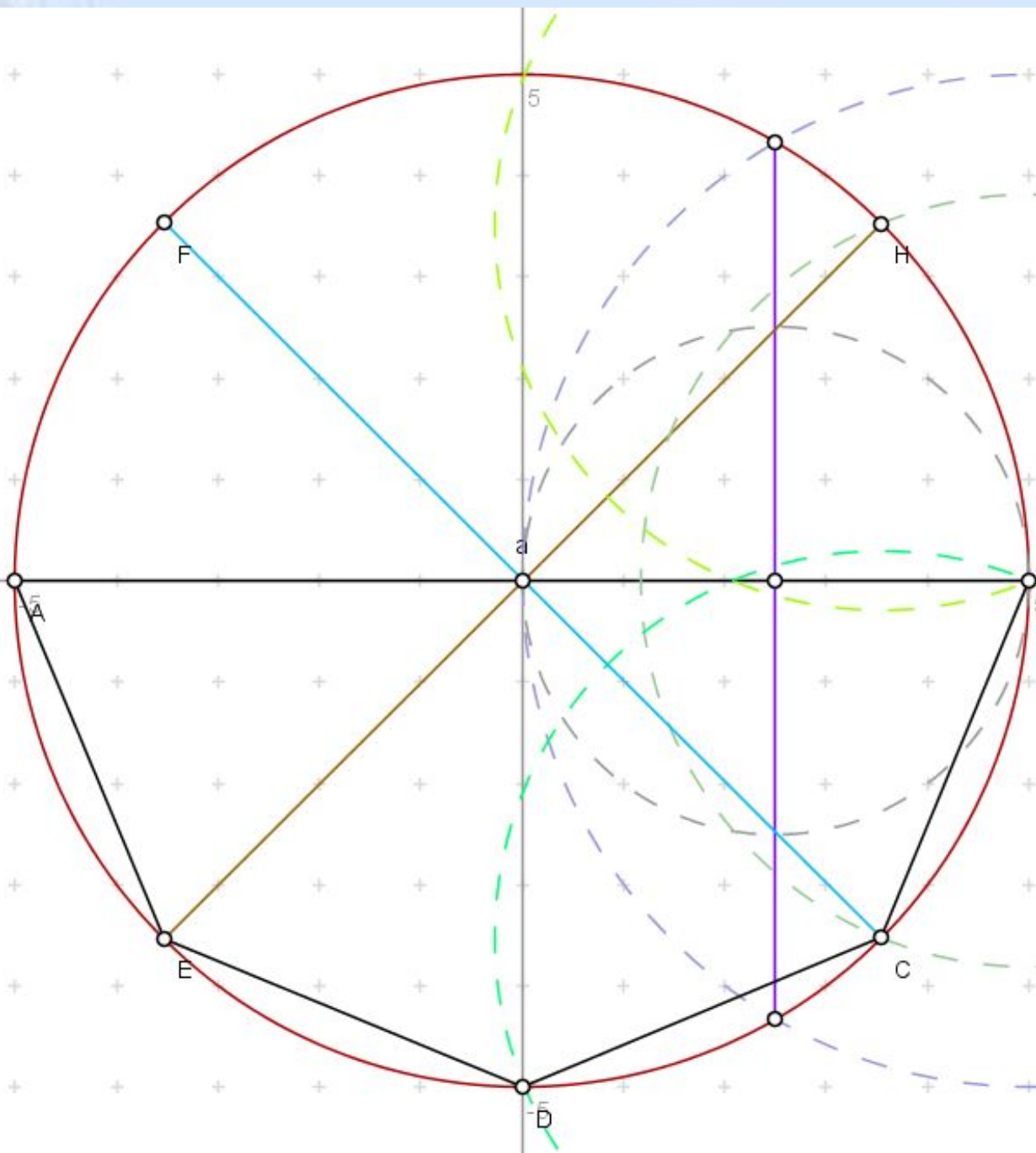


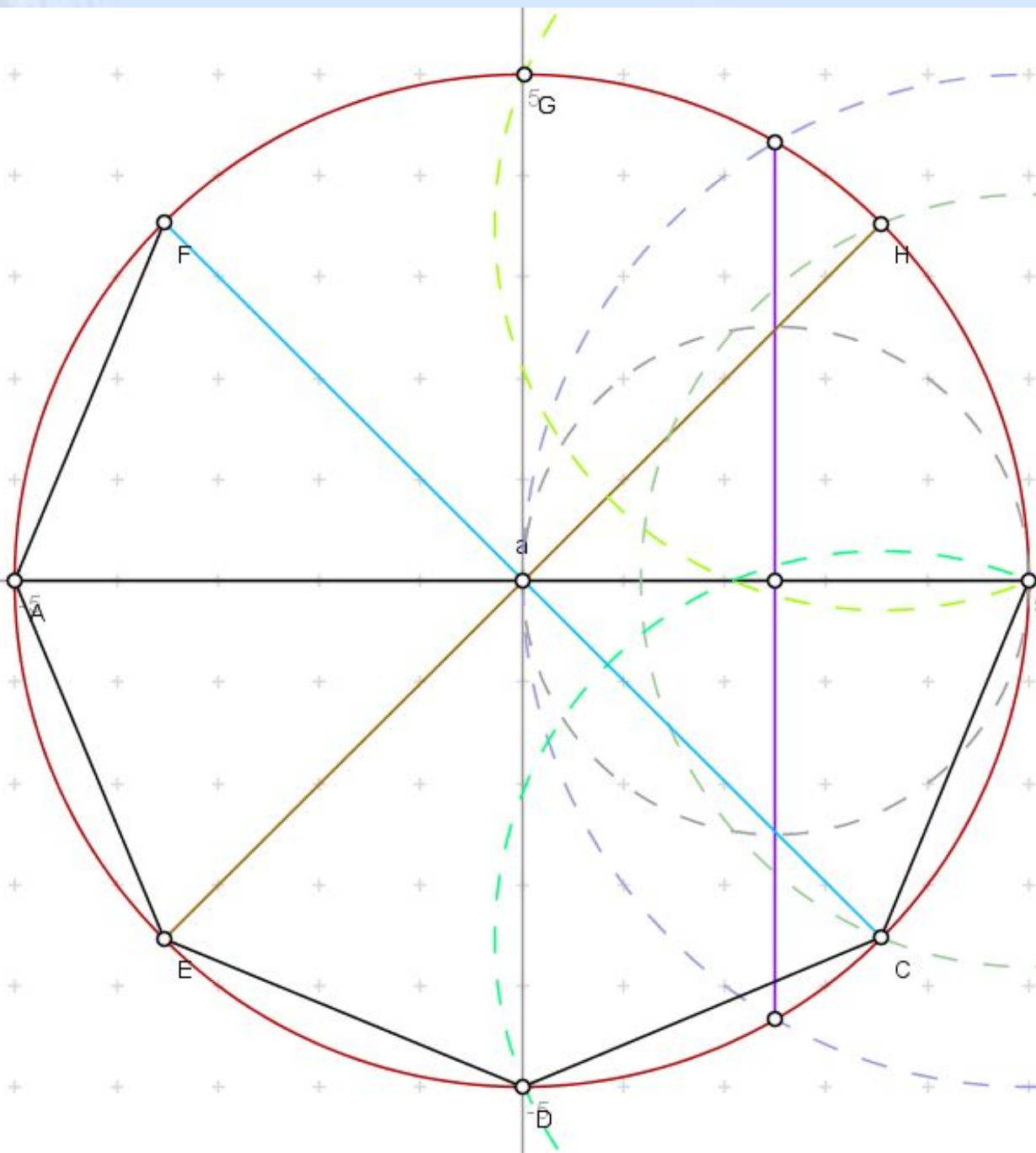


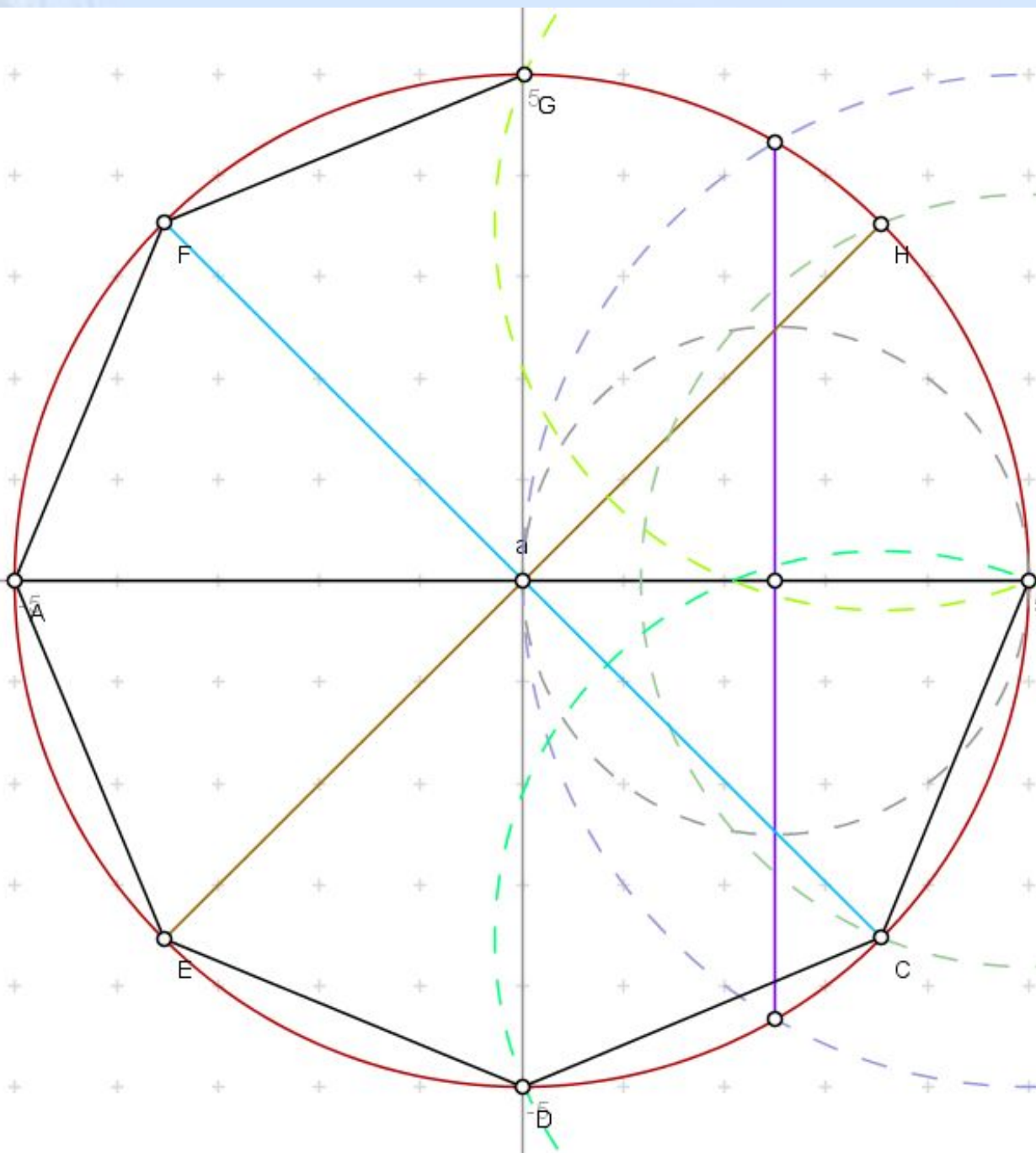






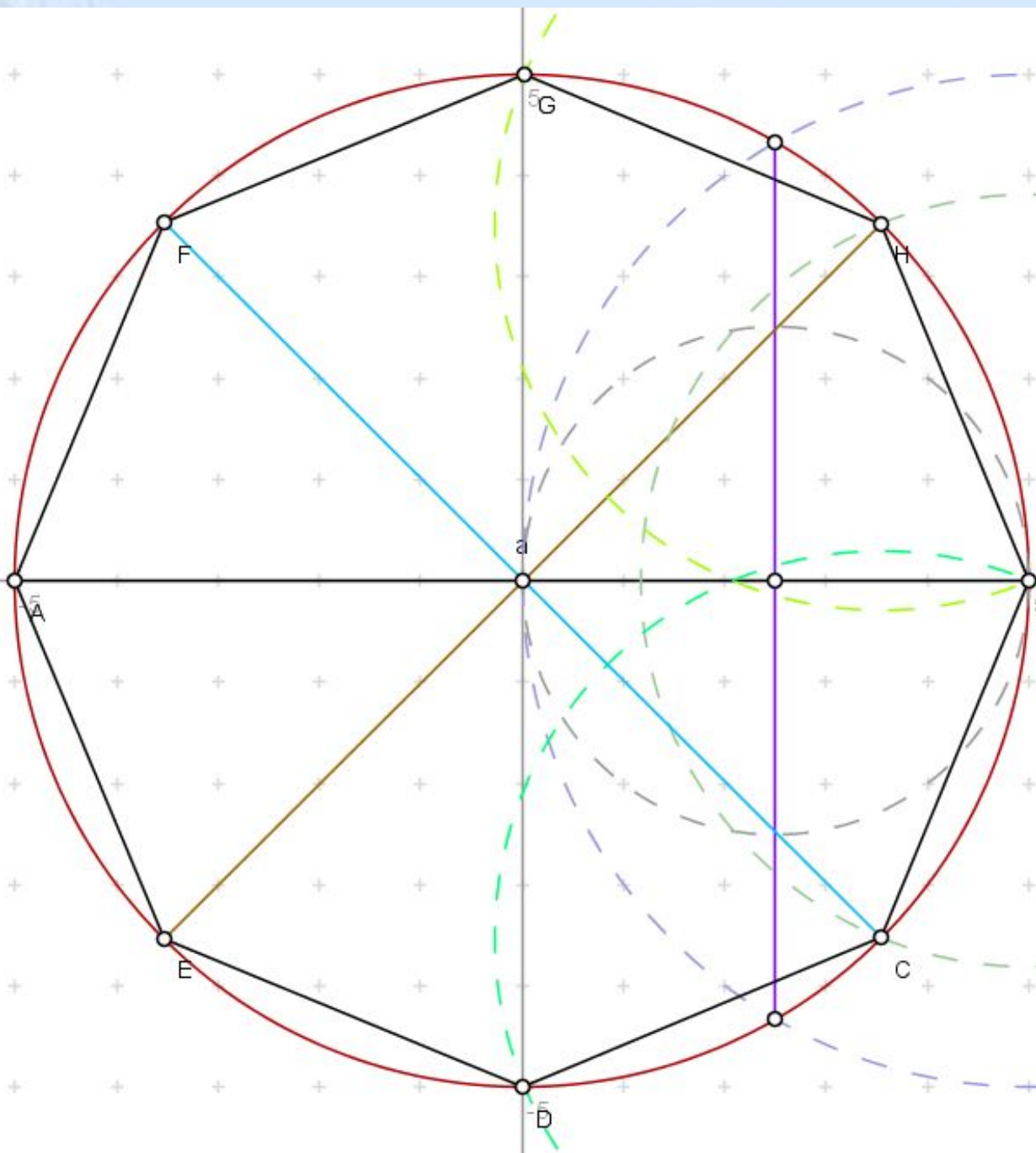







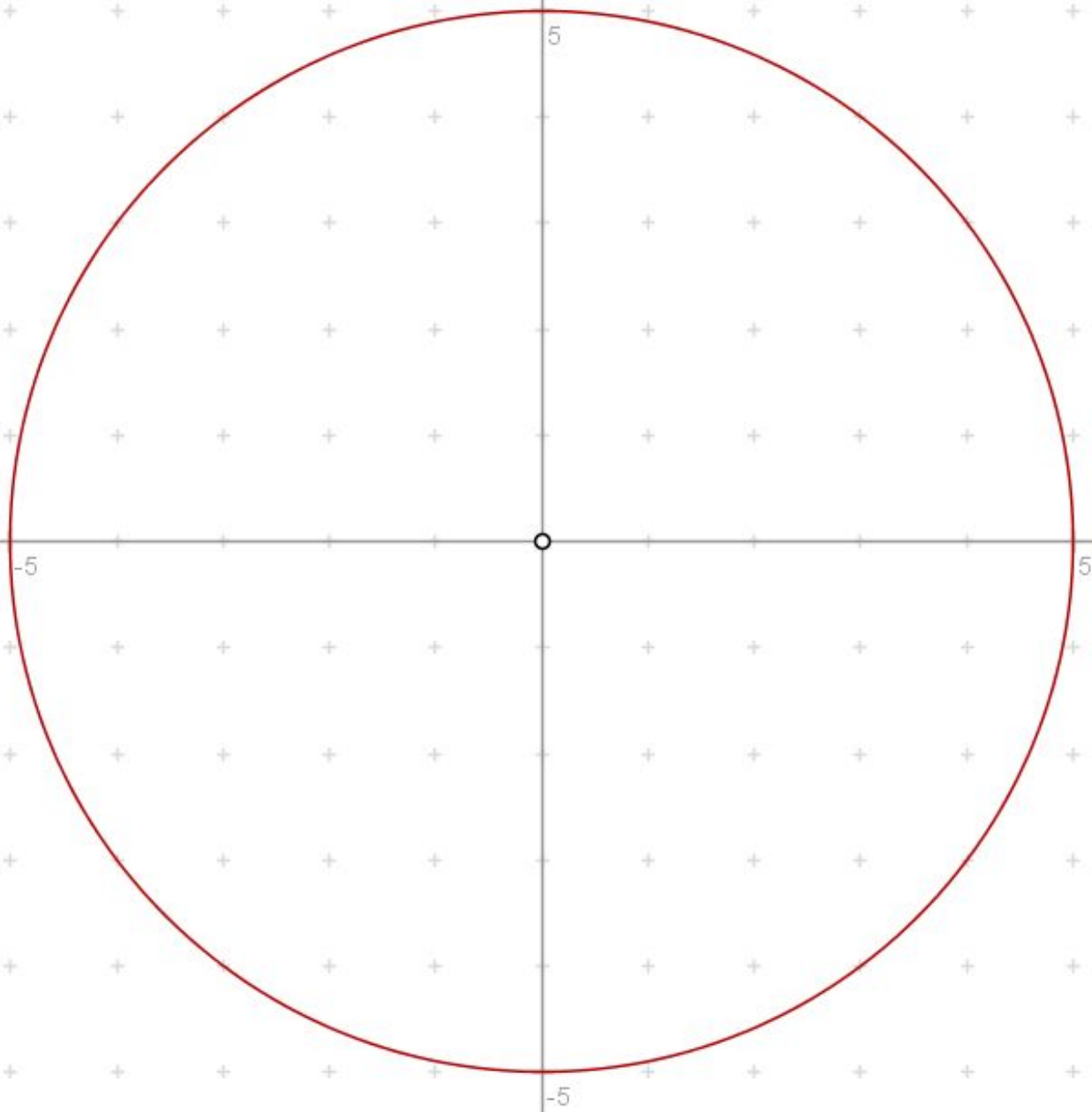


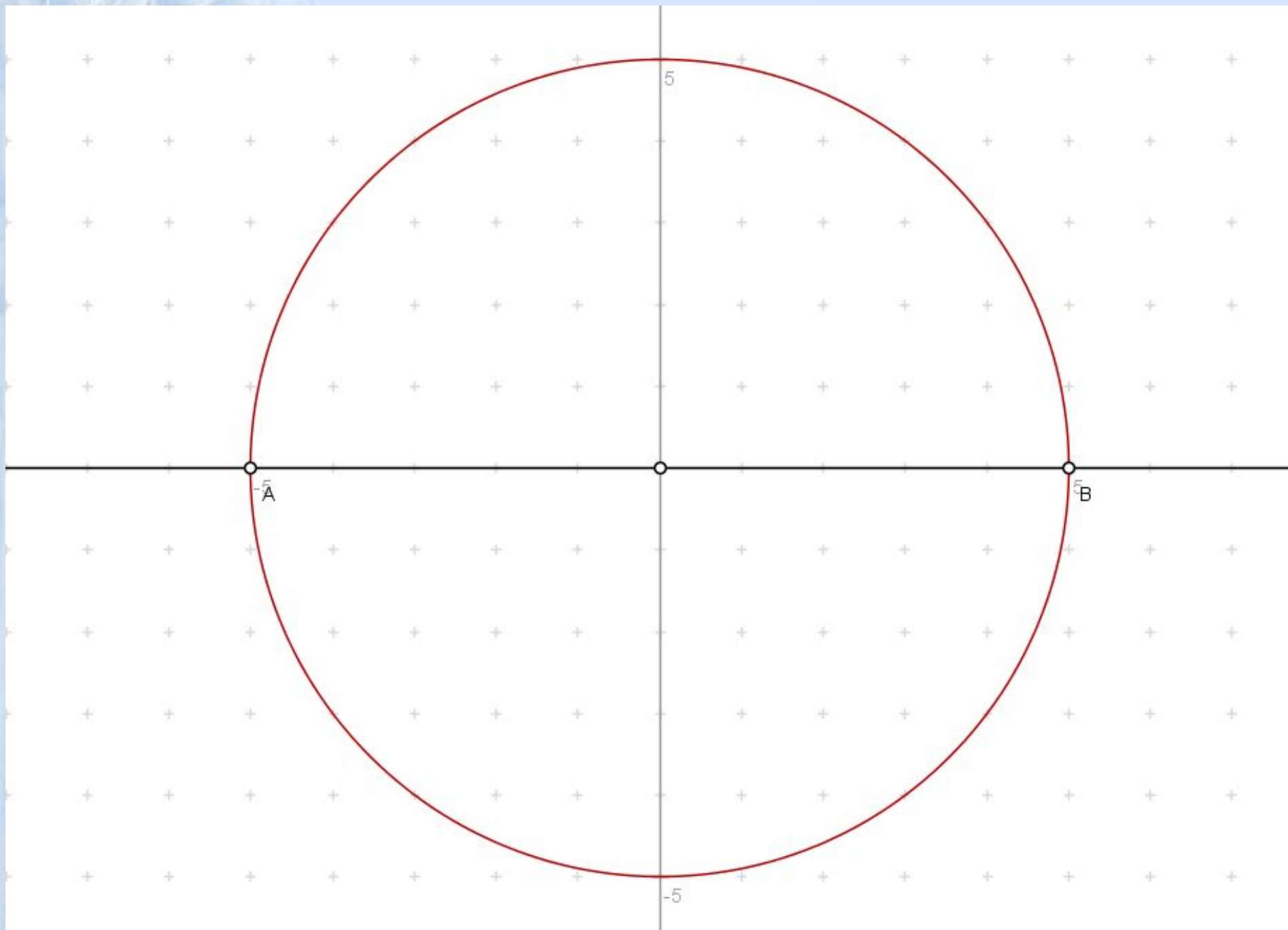


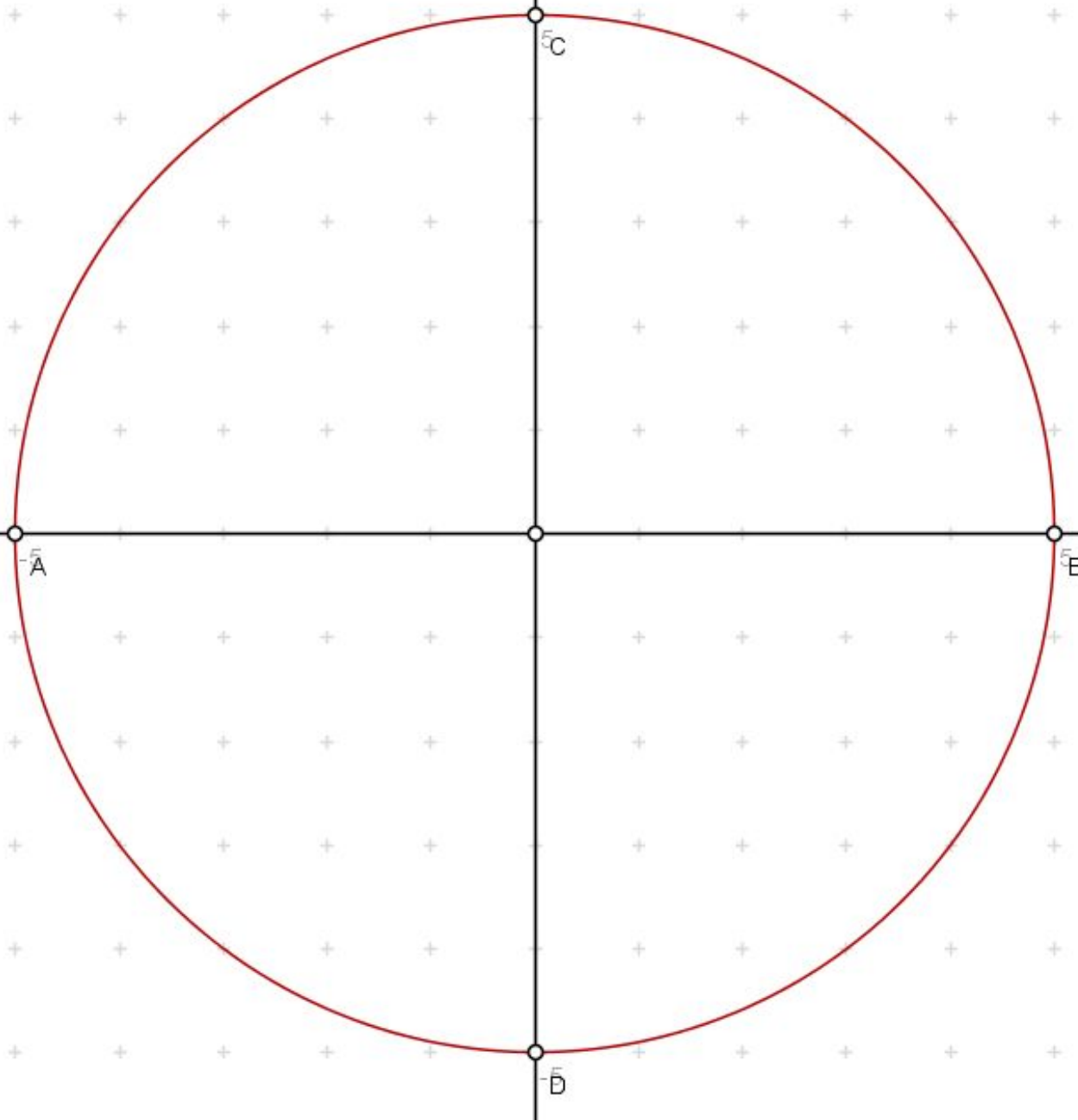


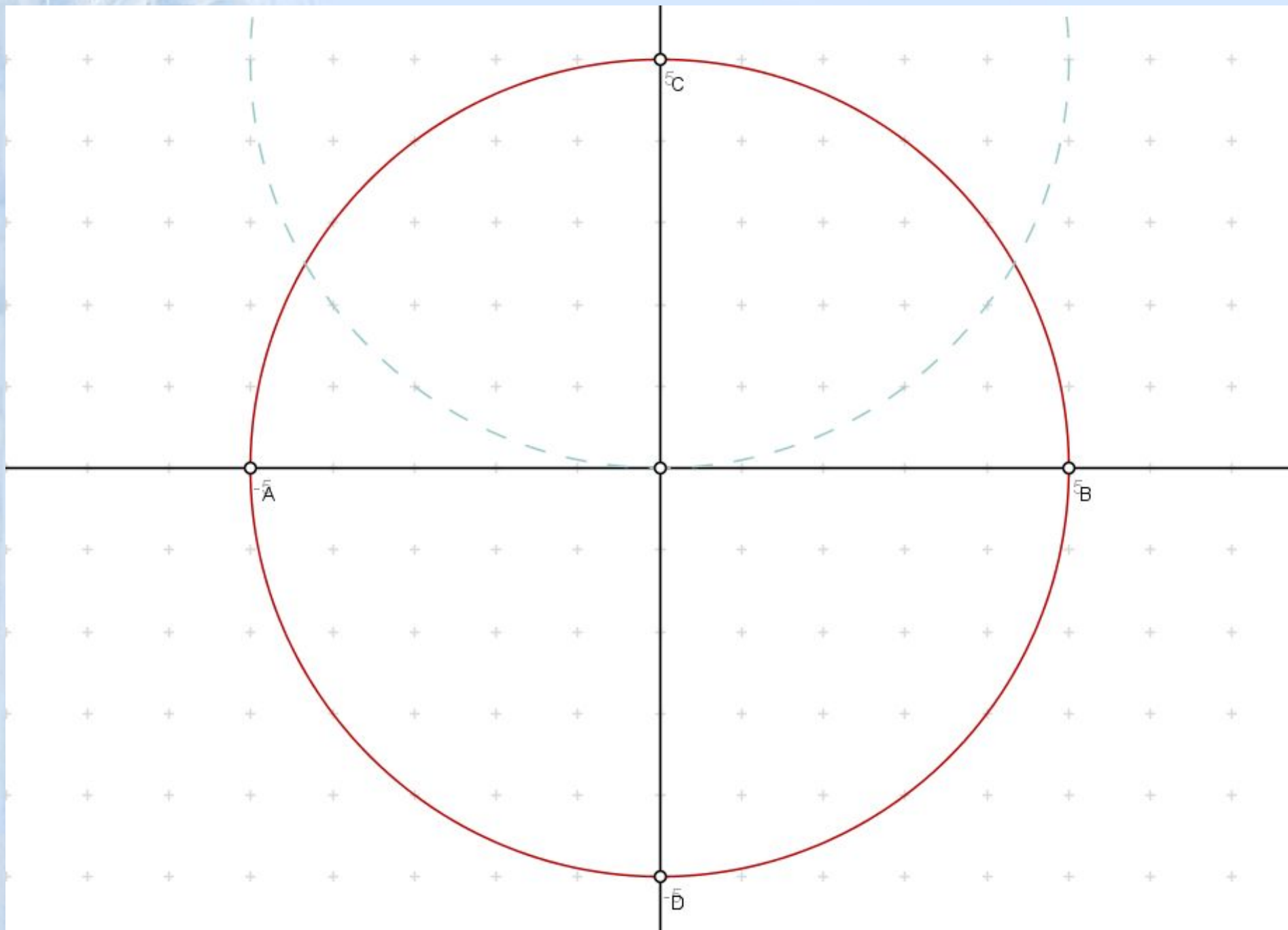


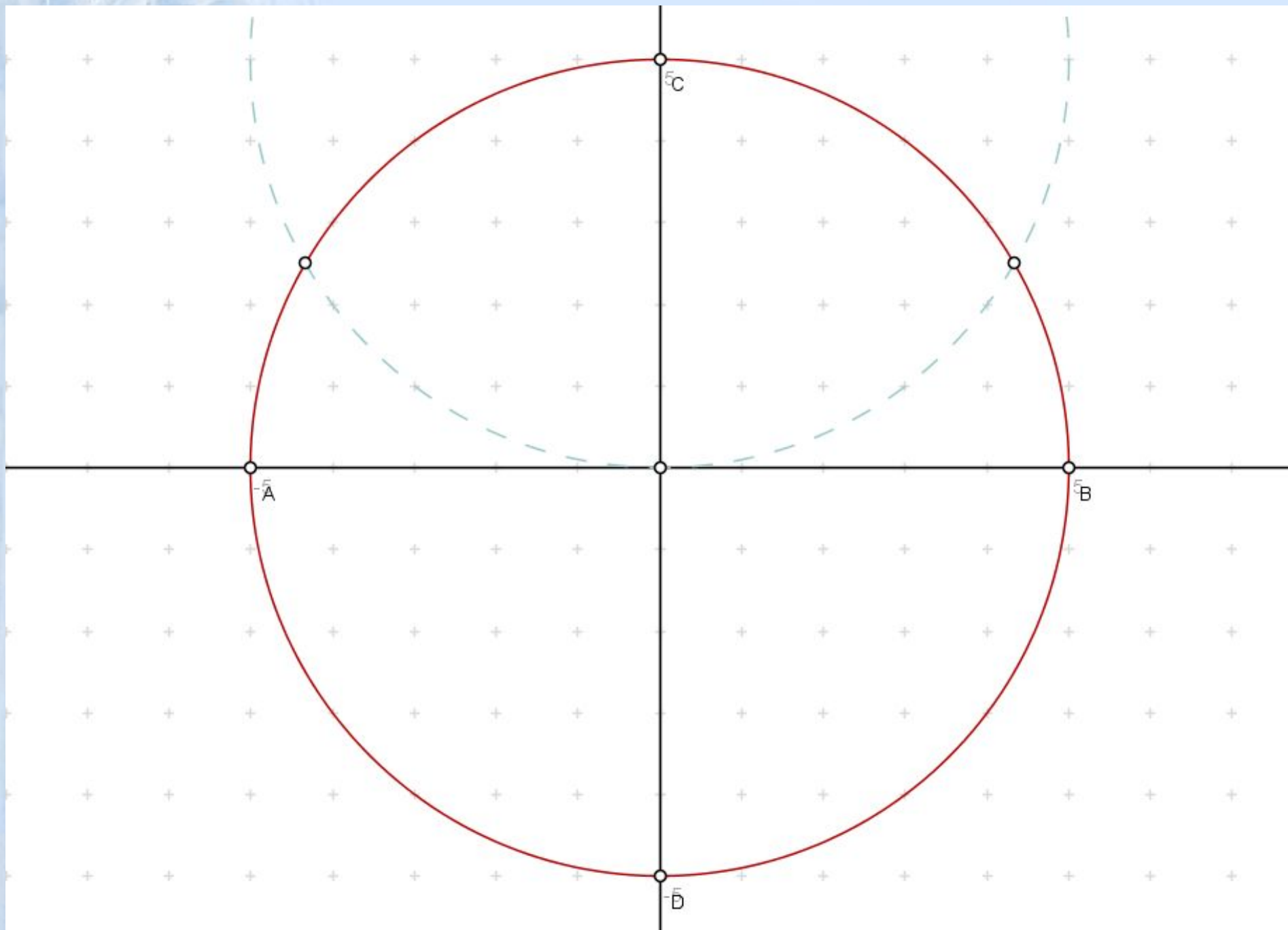
# Построение правильного десятиугольника

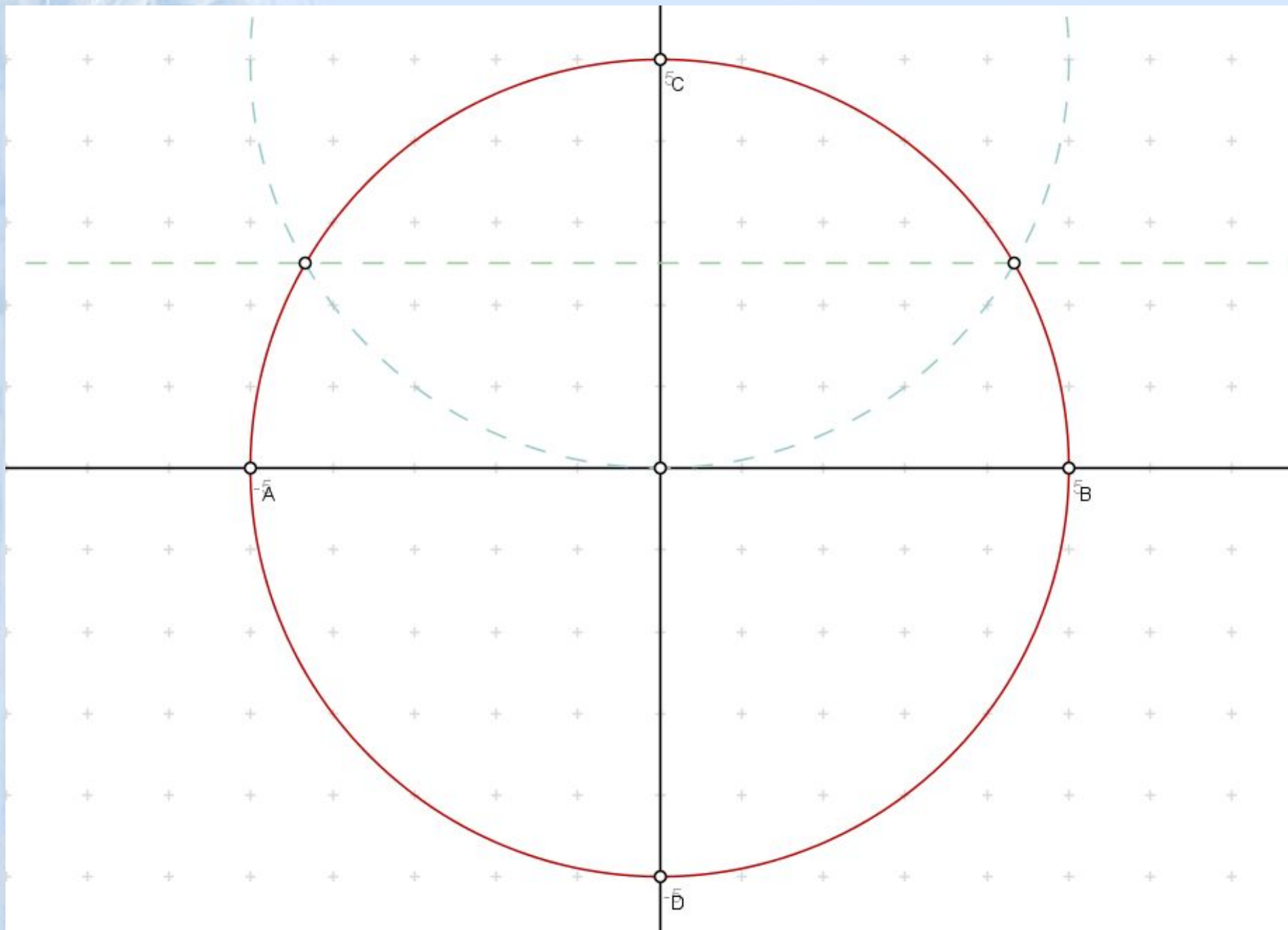




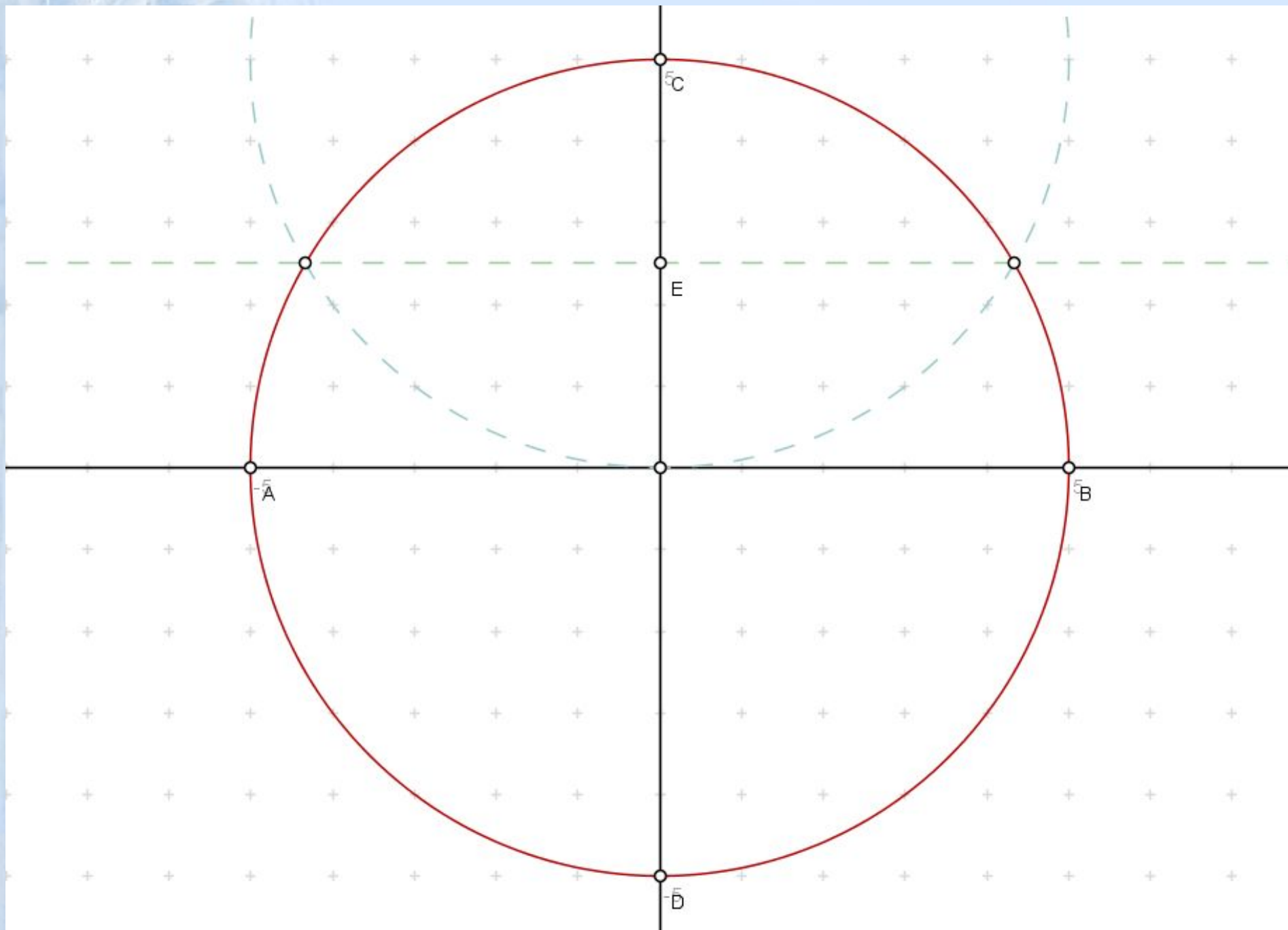


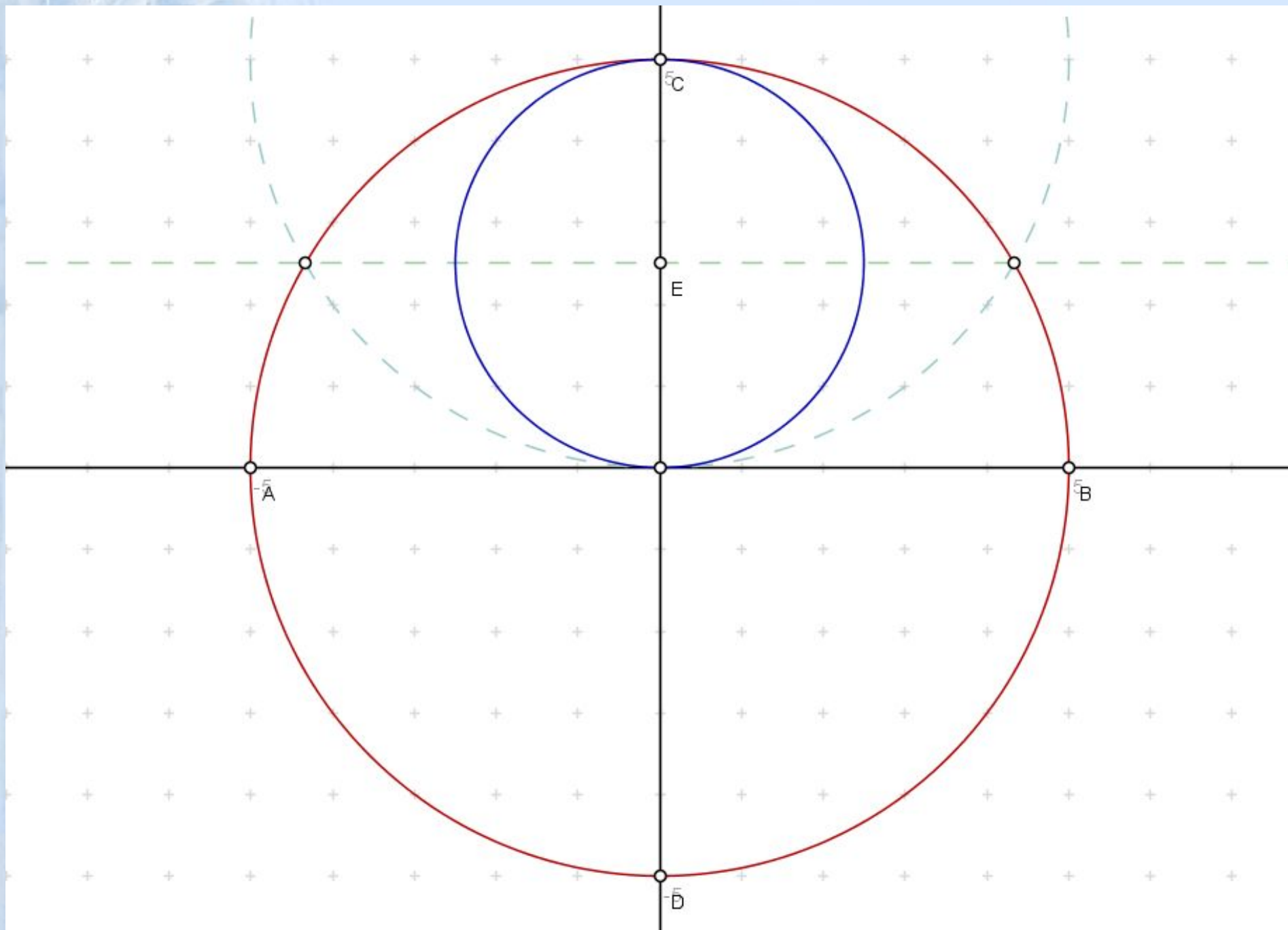


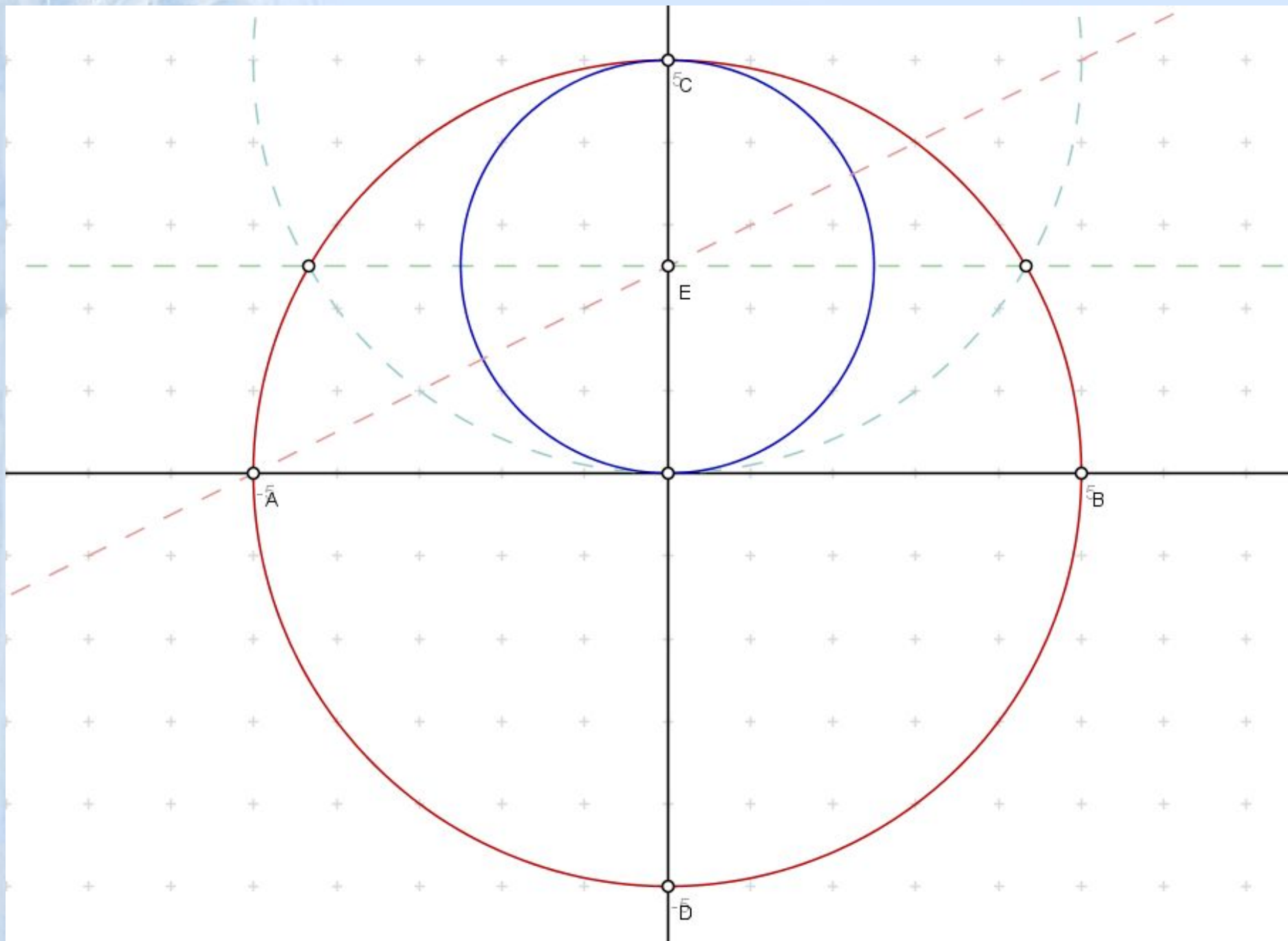


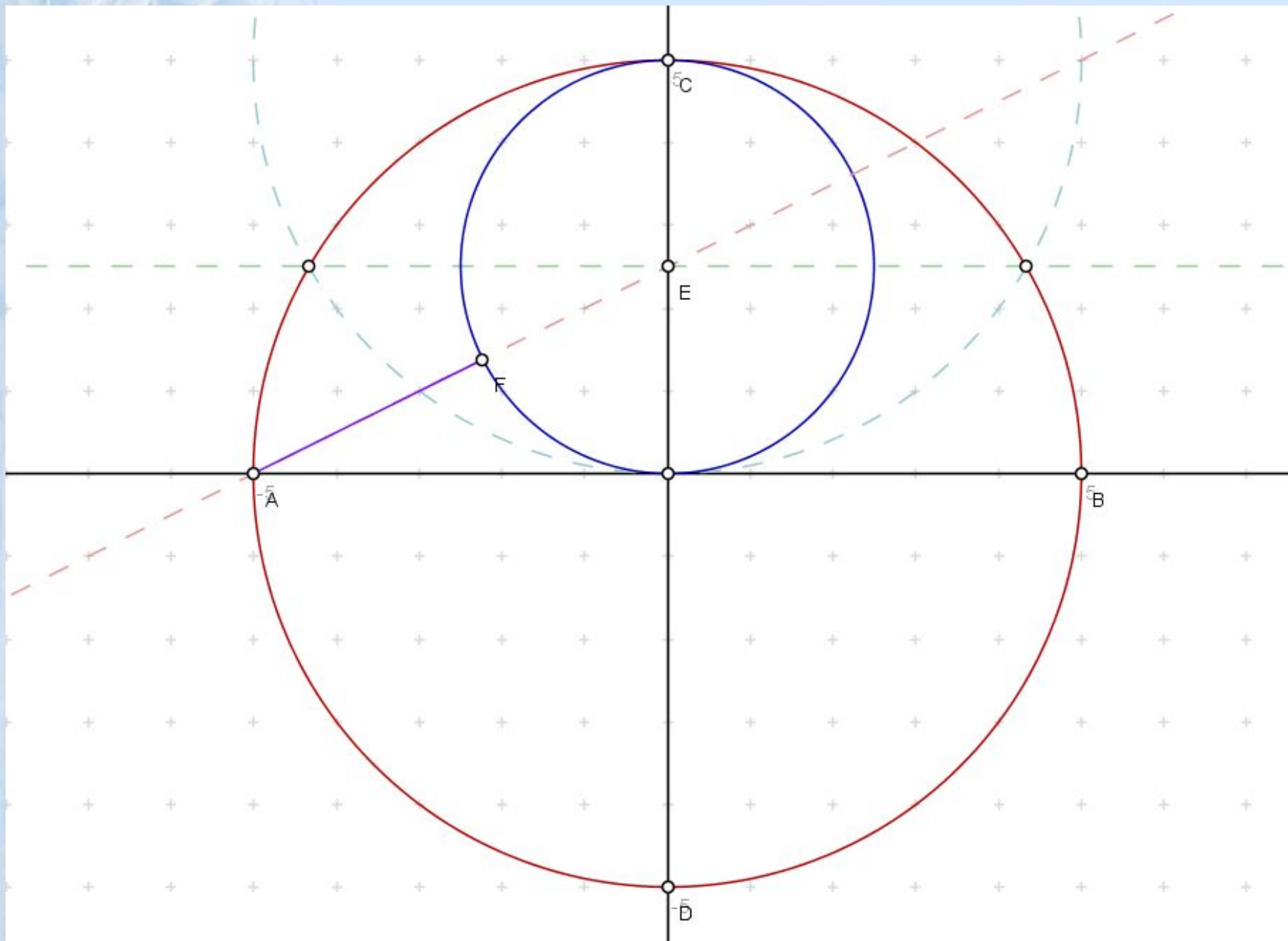


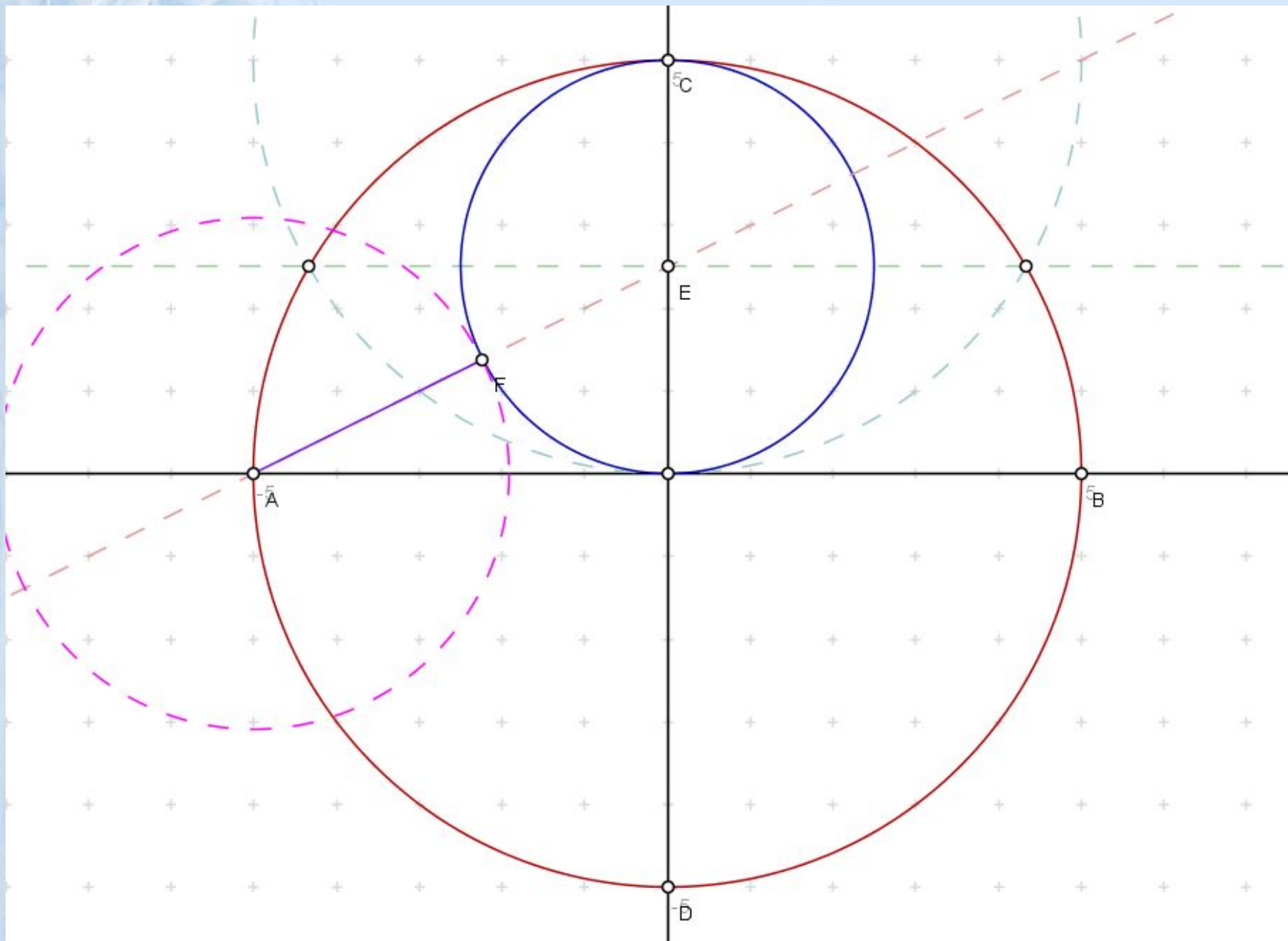


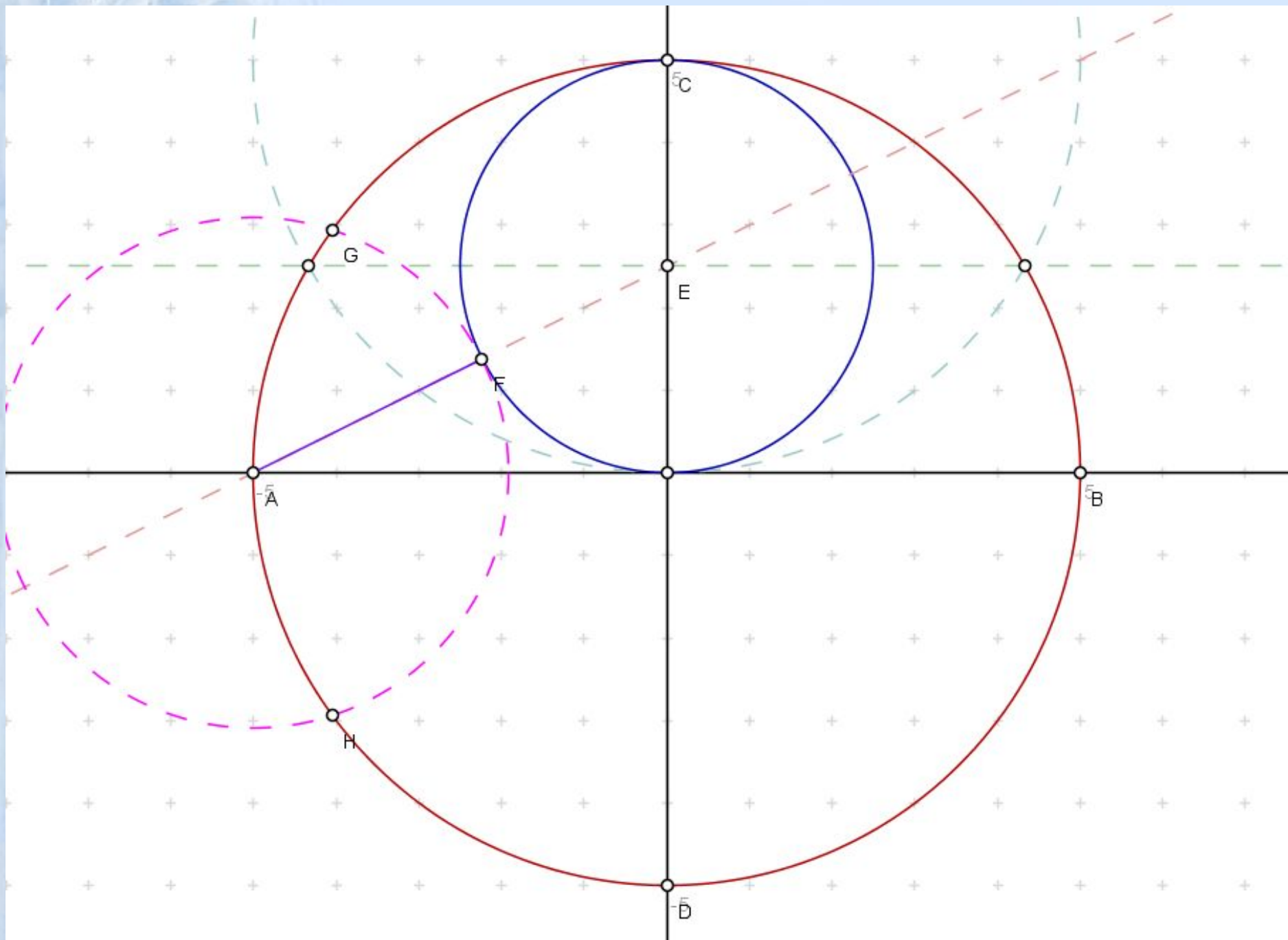




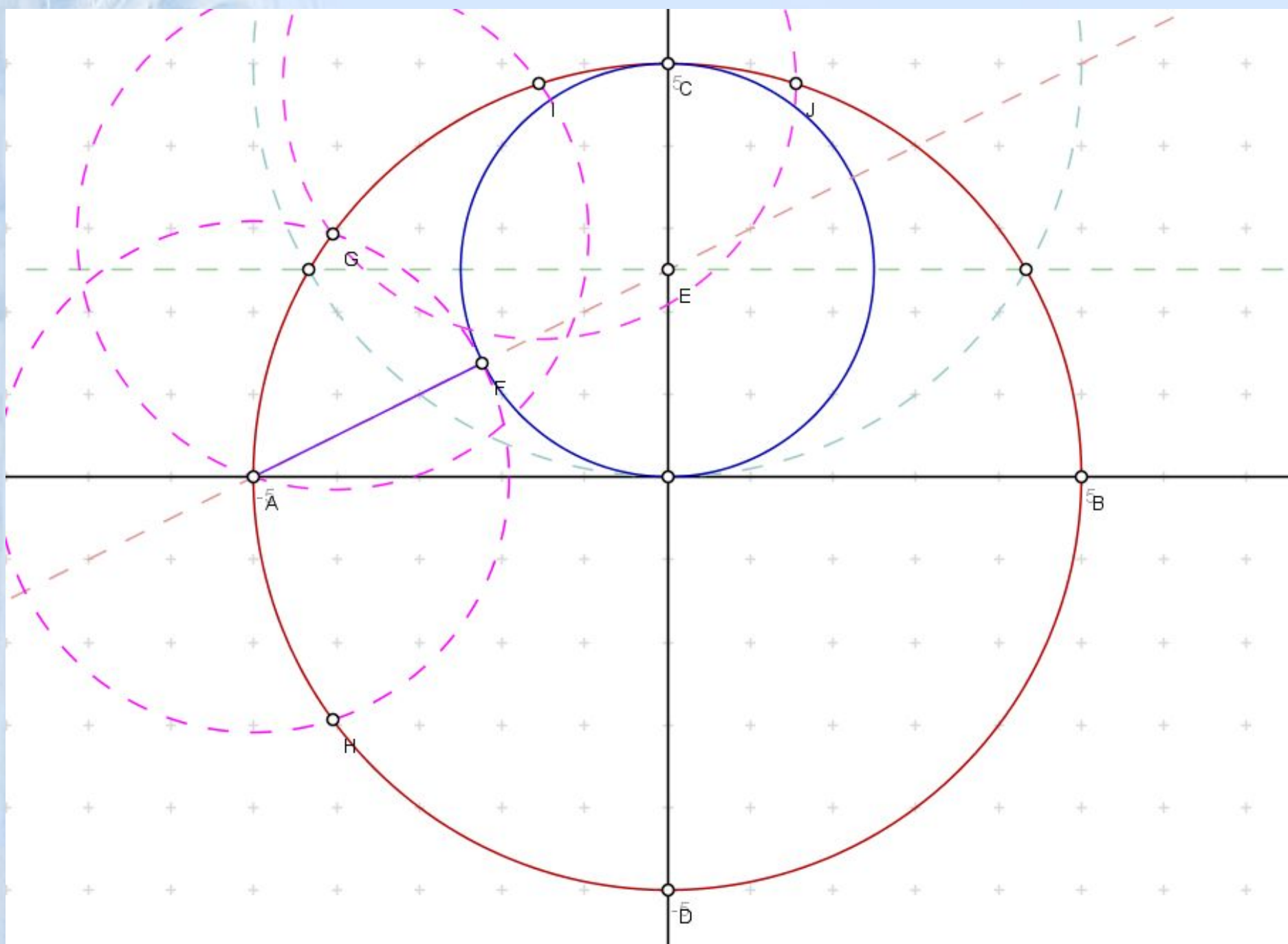




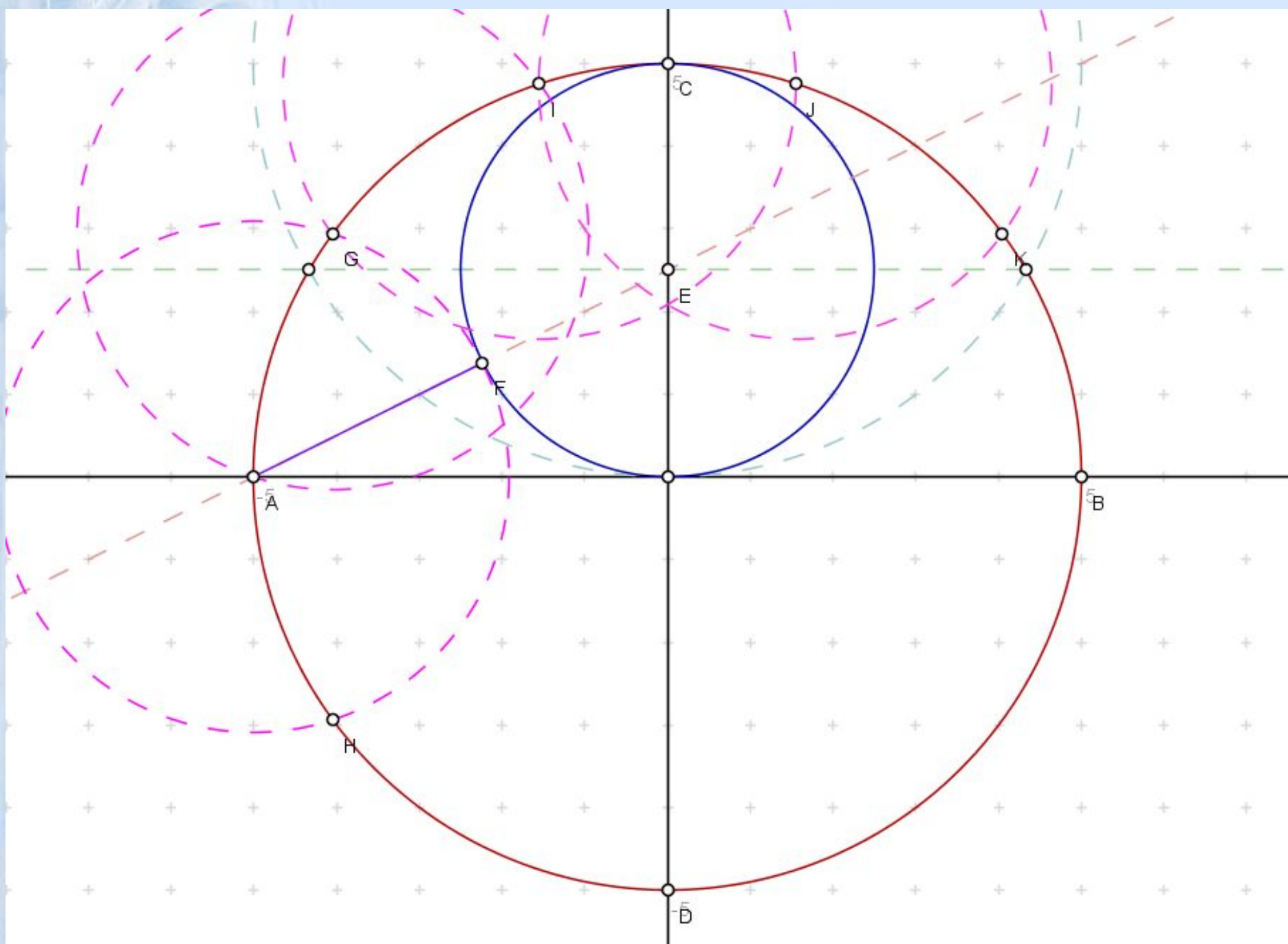


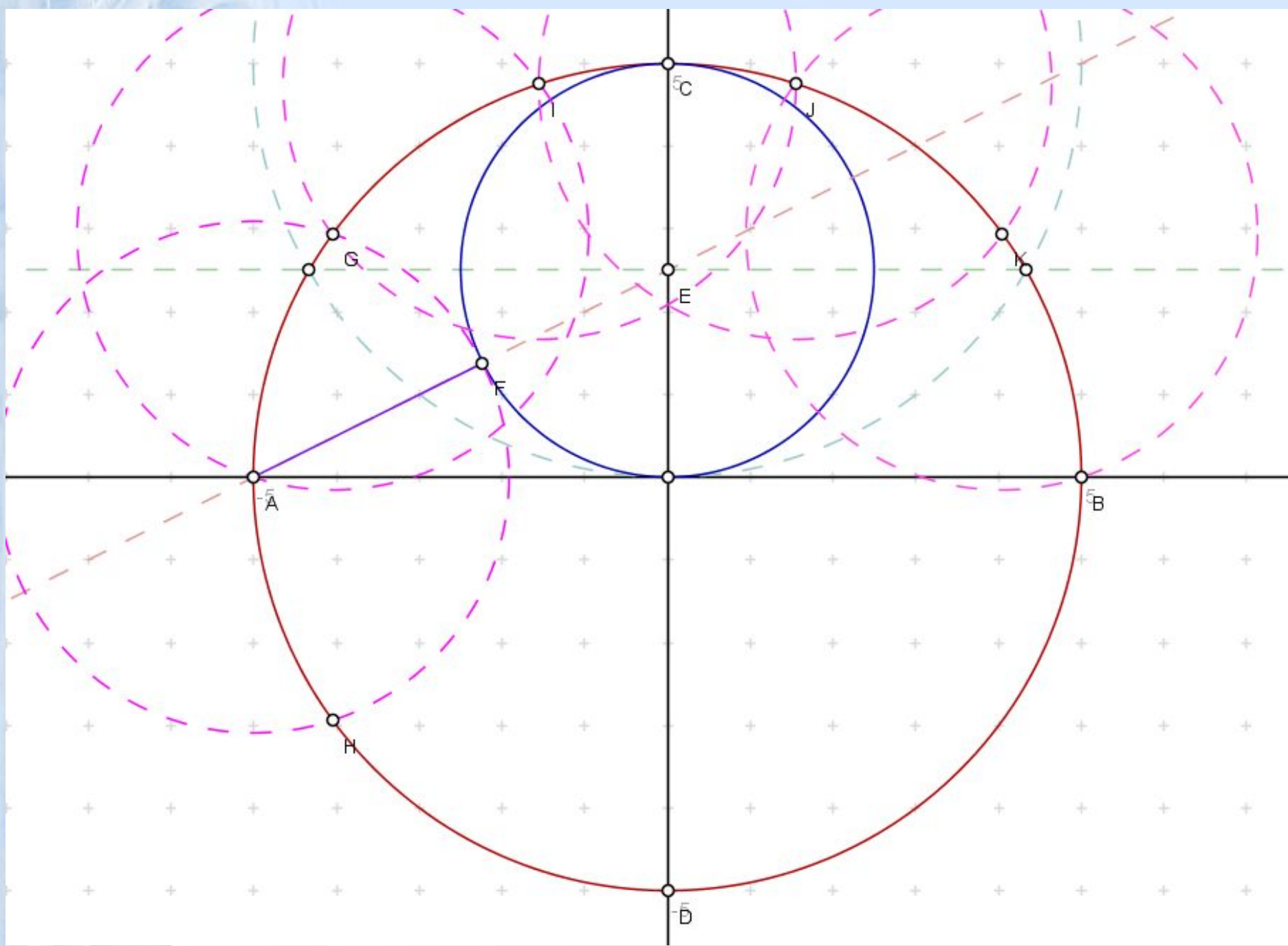


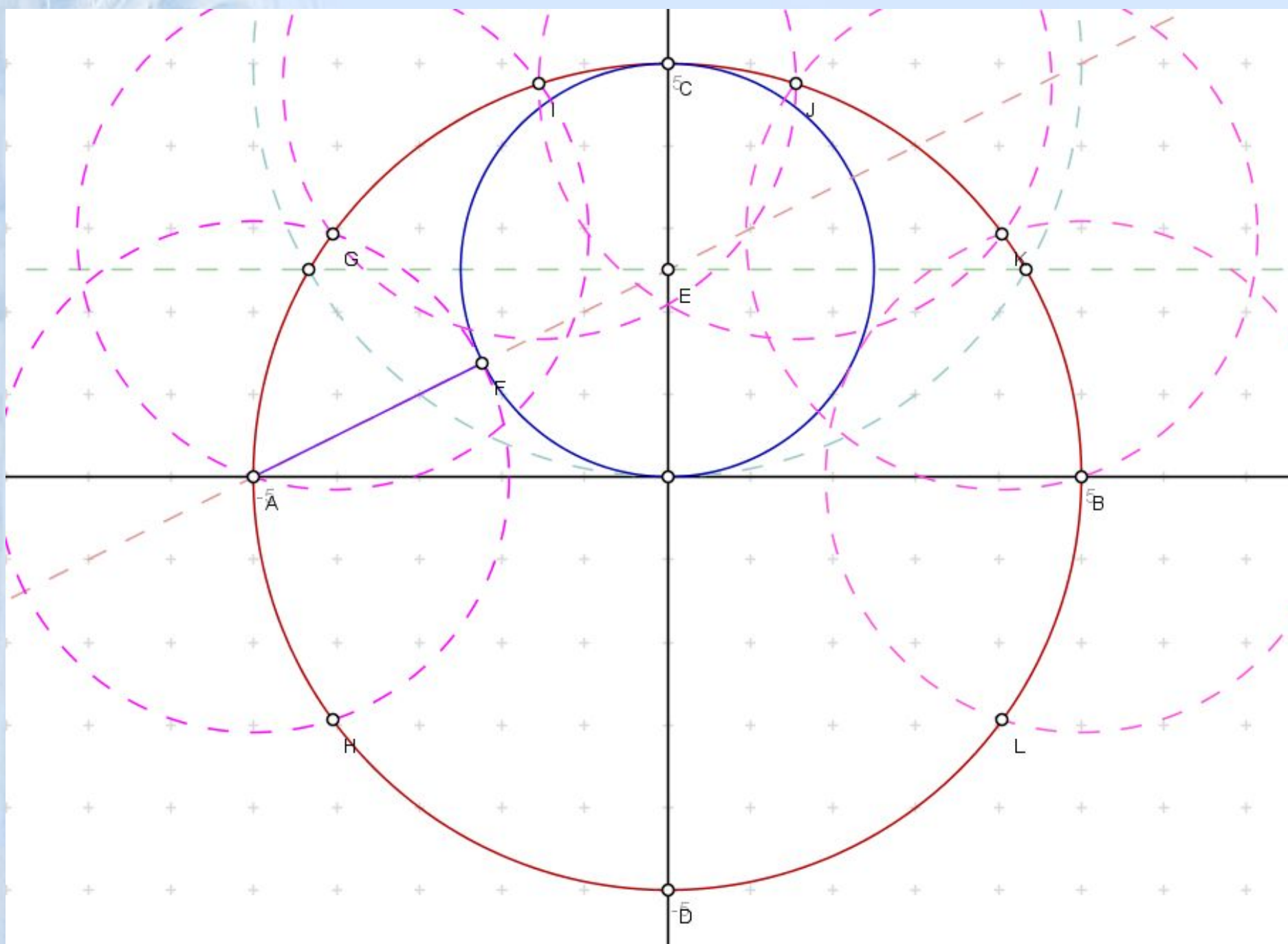


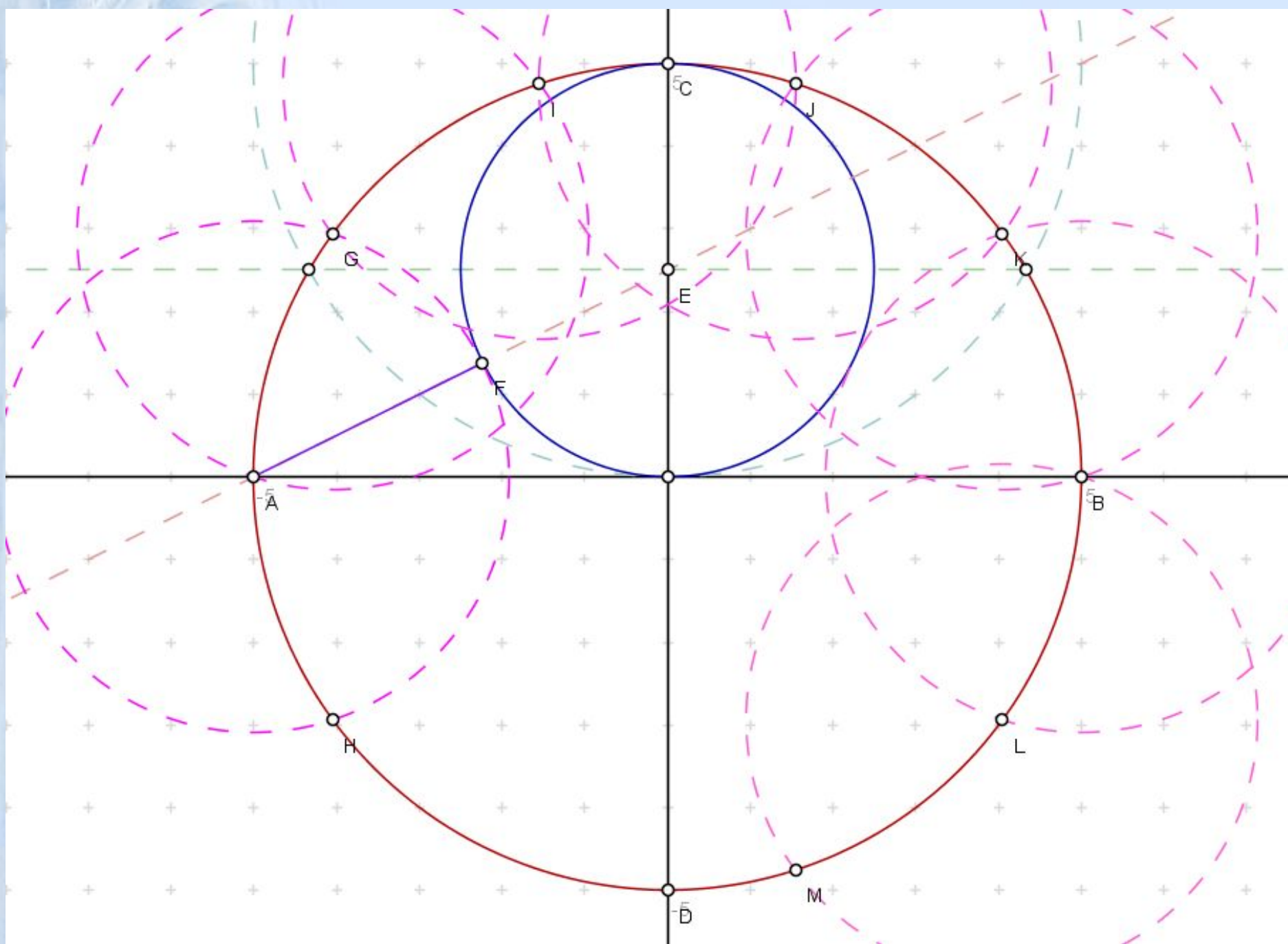


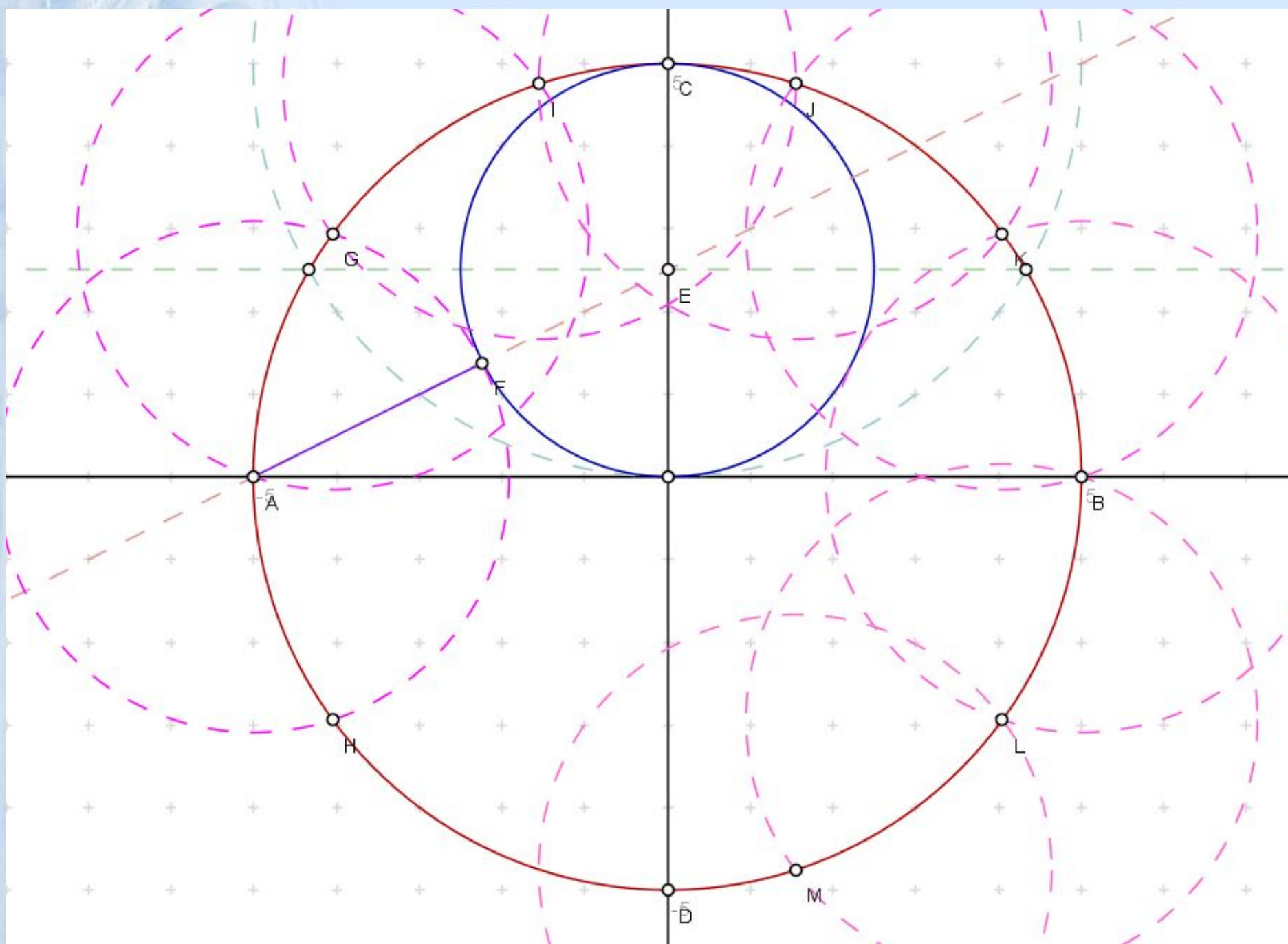


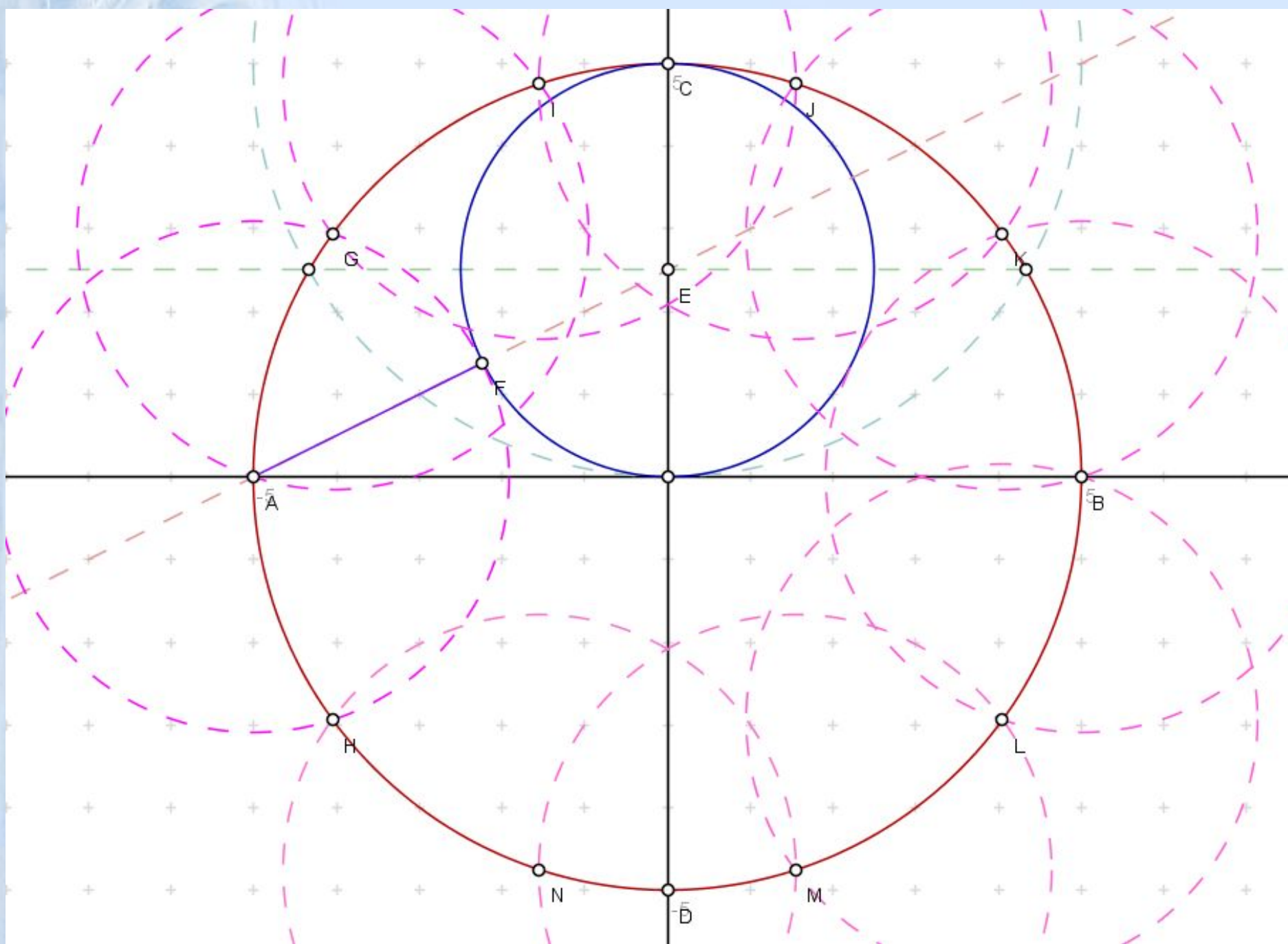


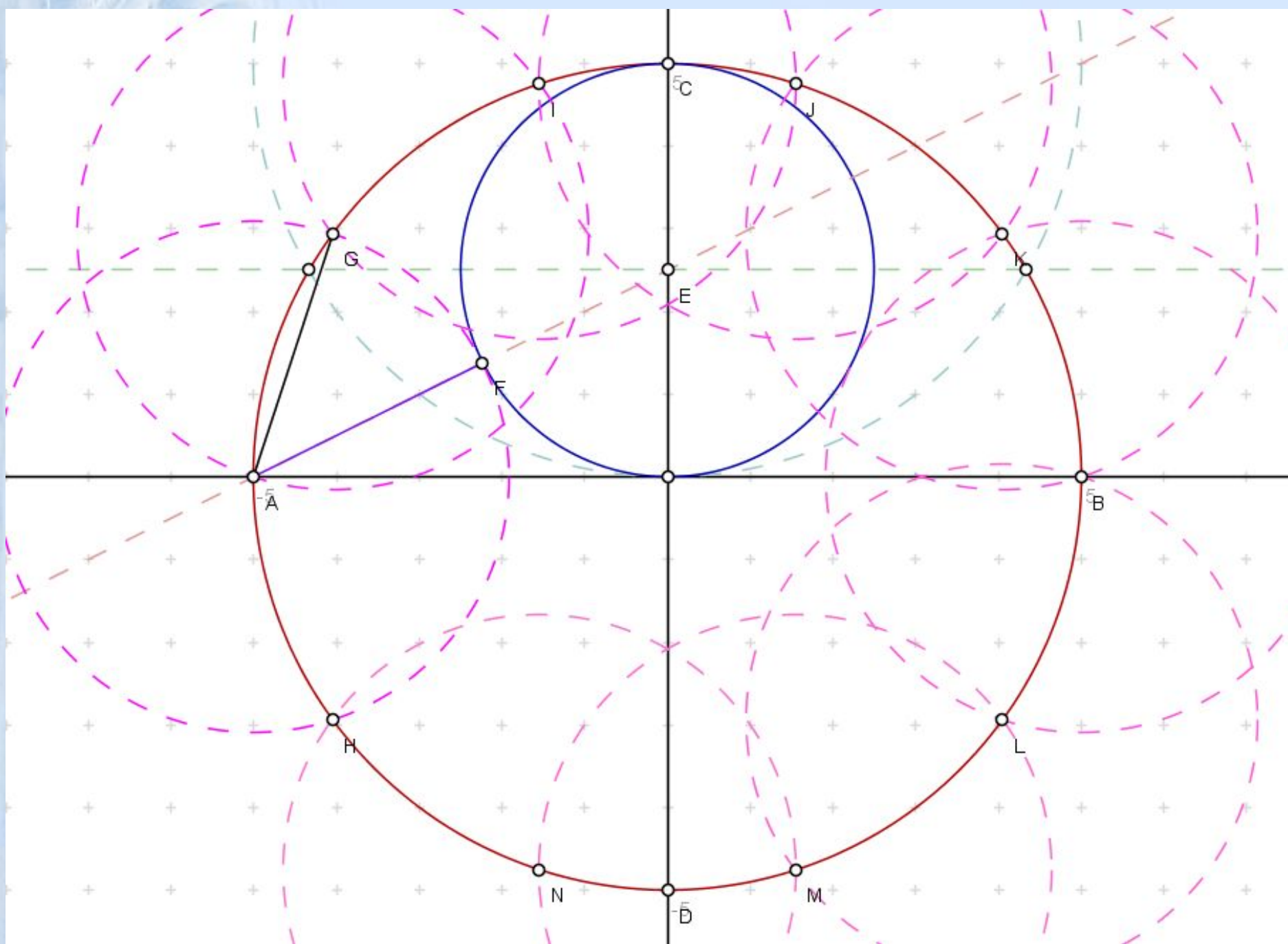


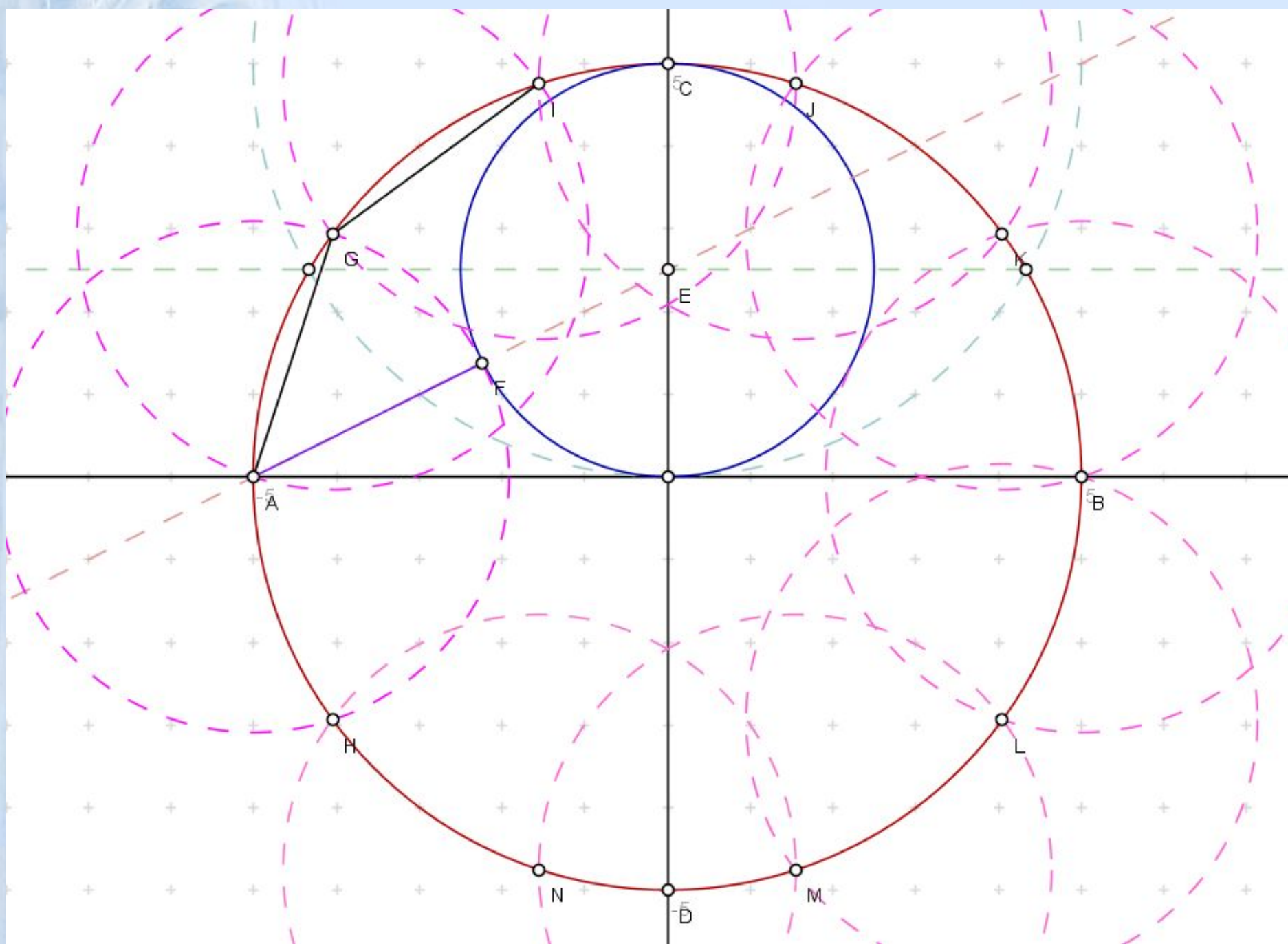




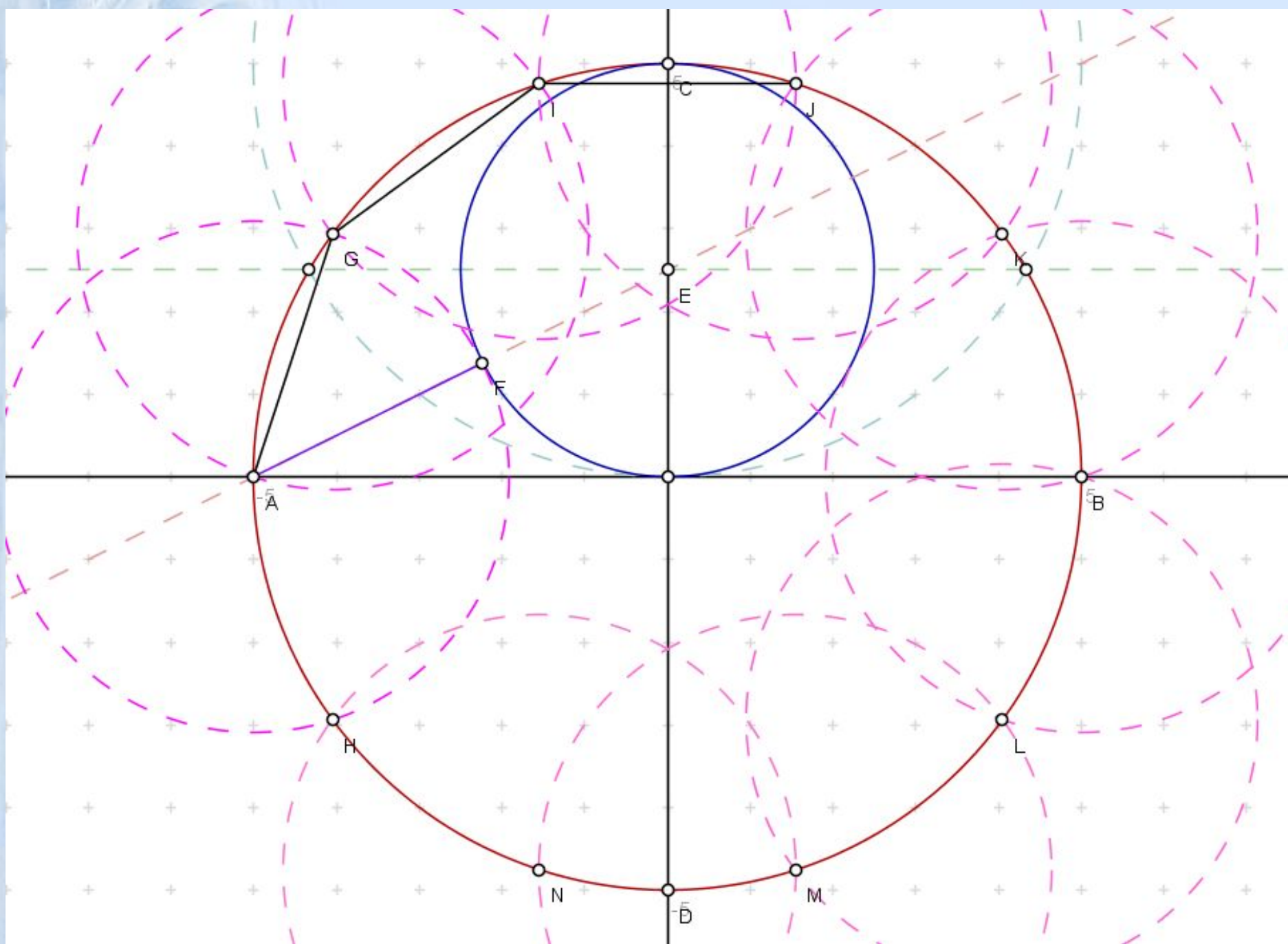


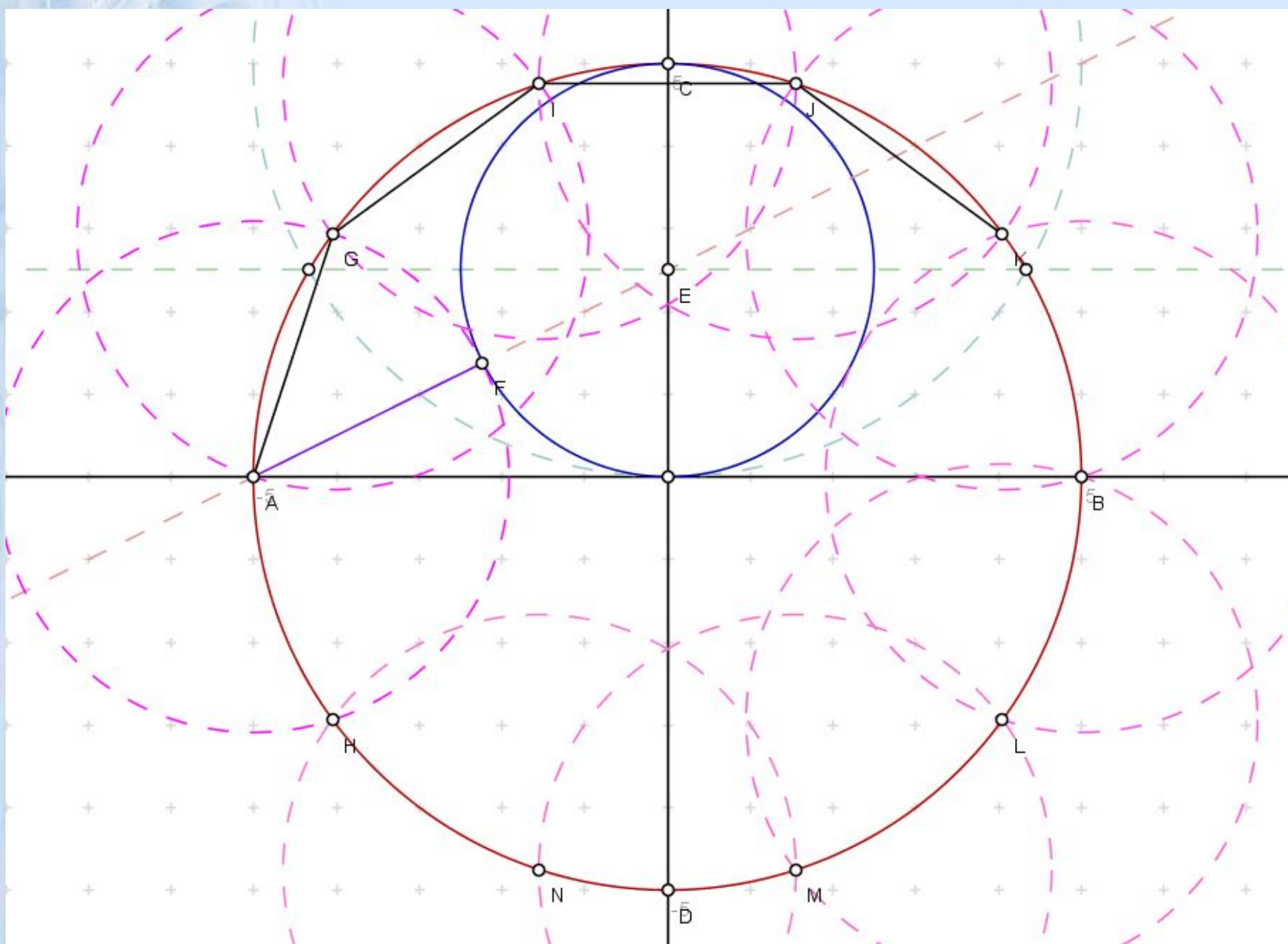




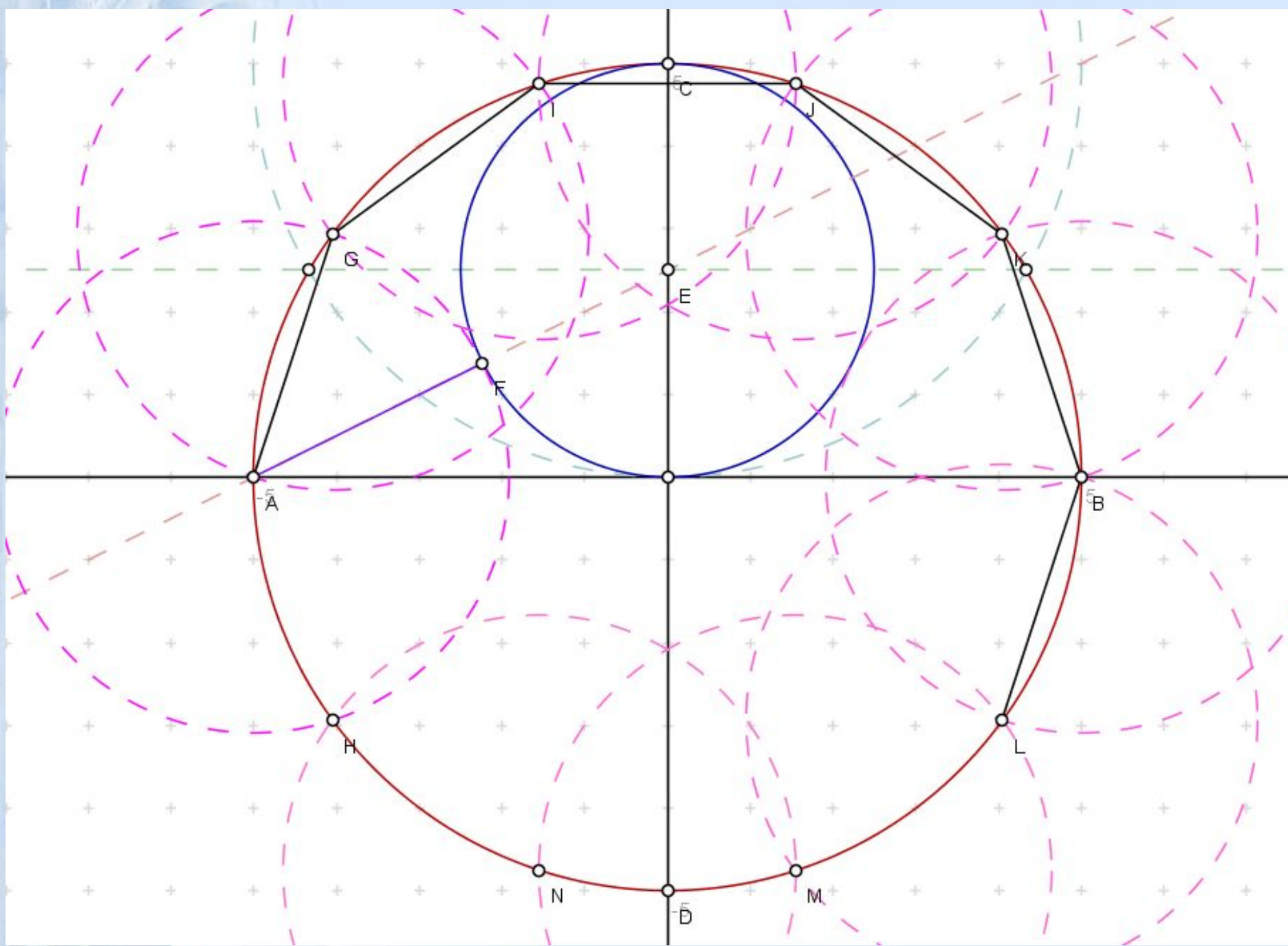


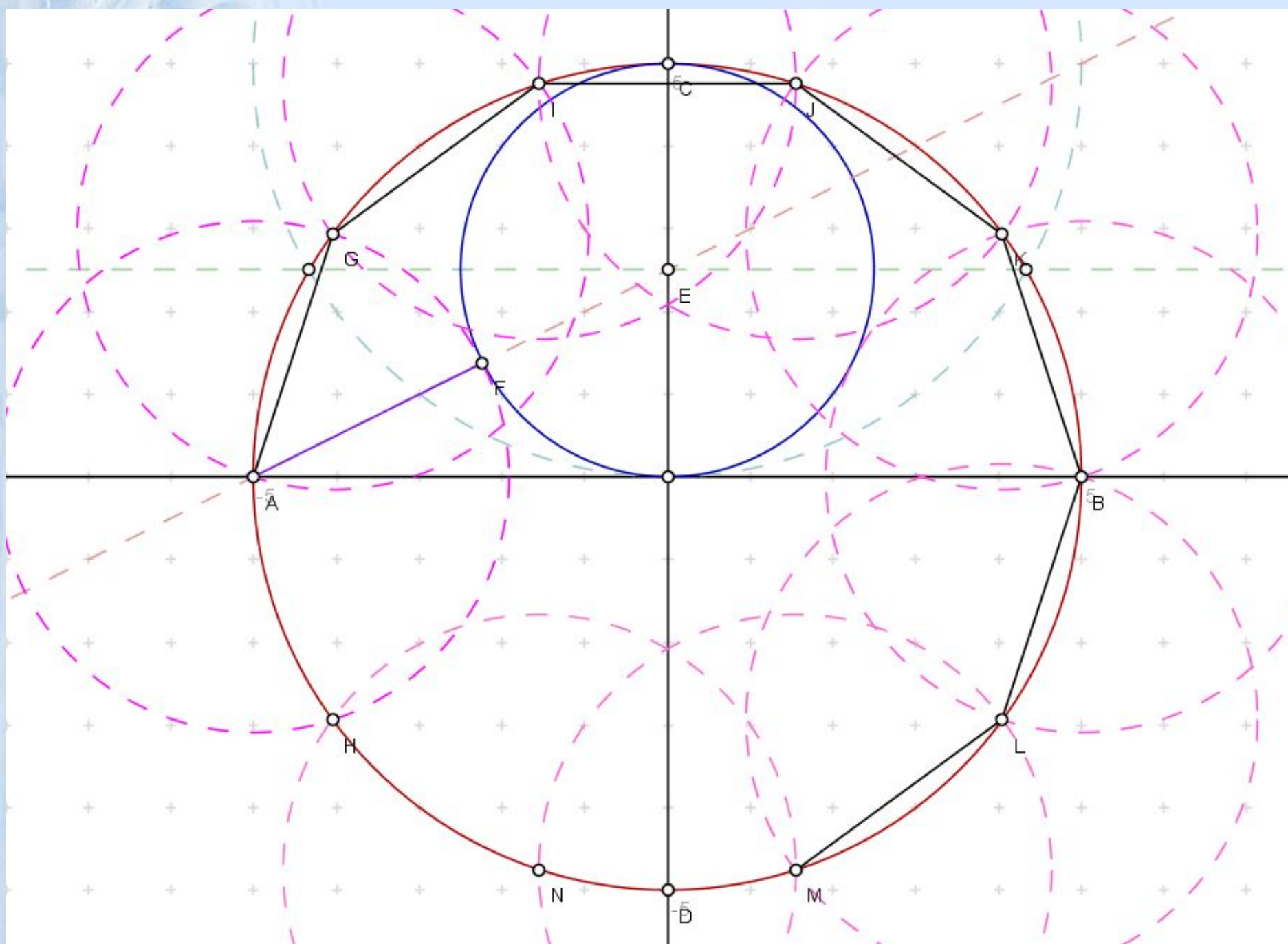


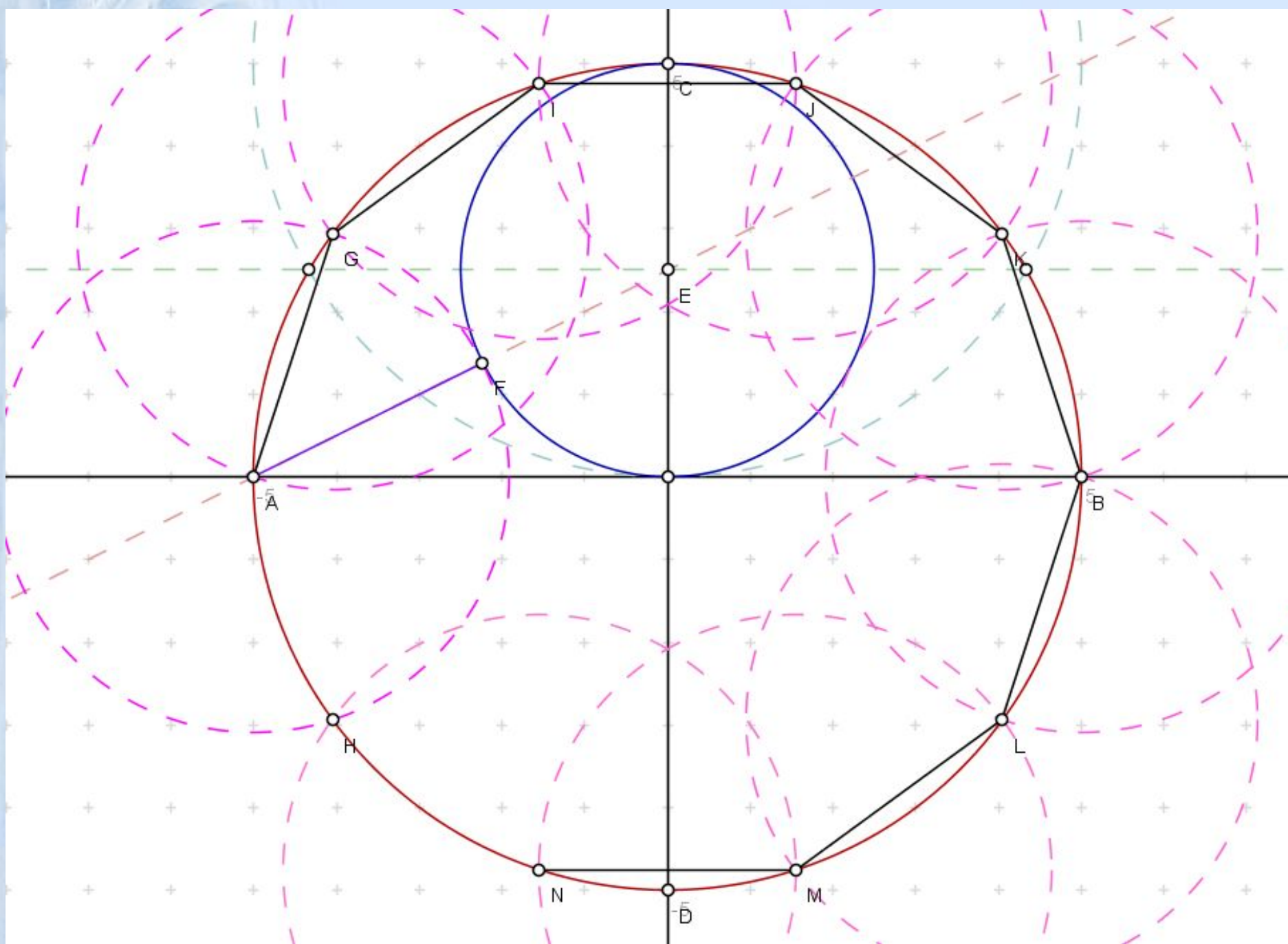


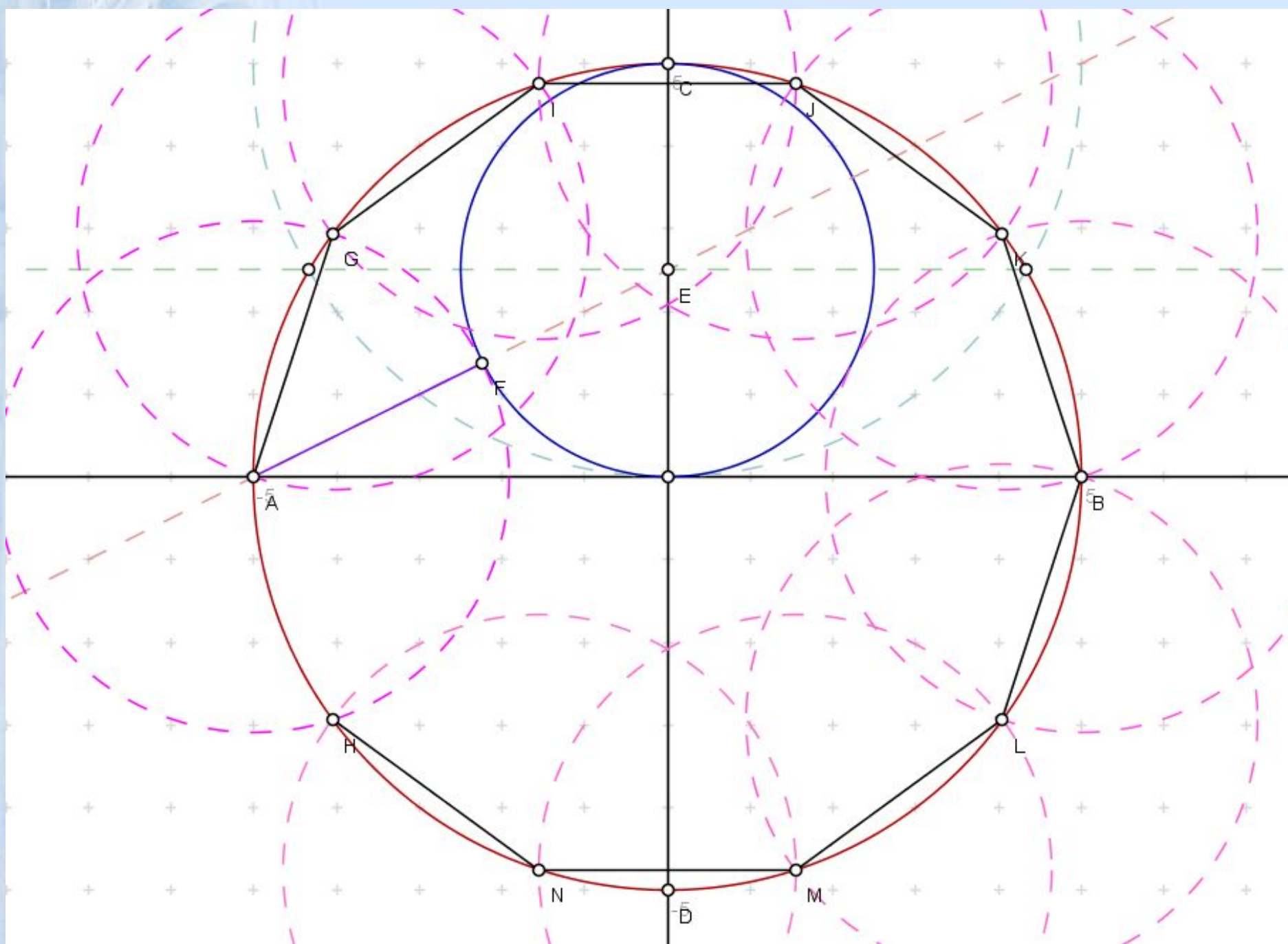


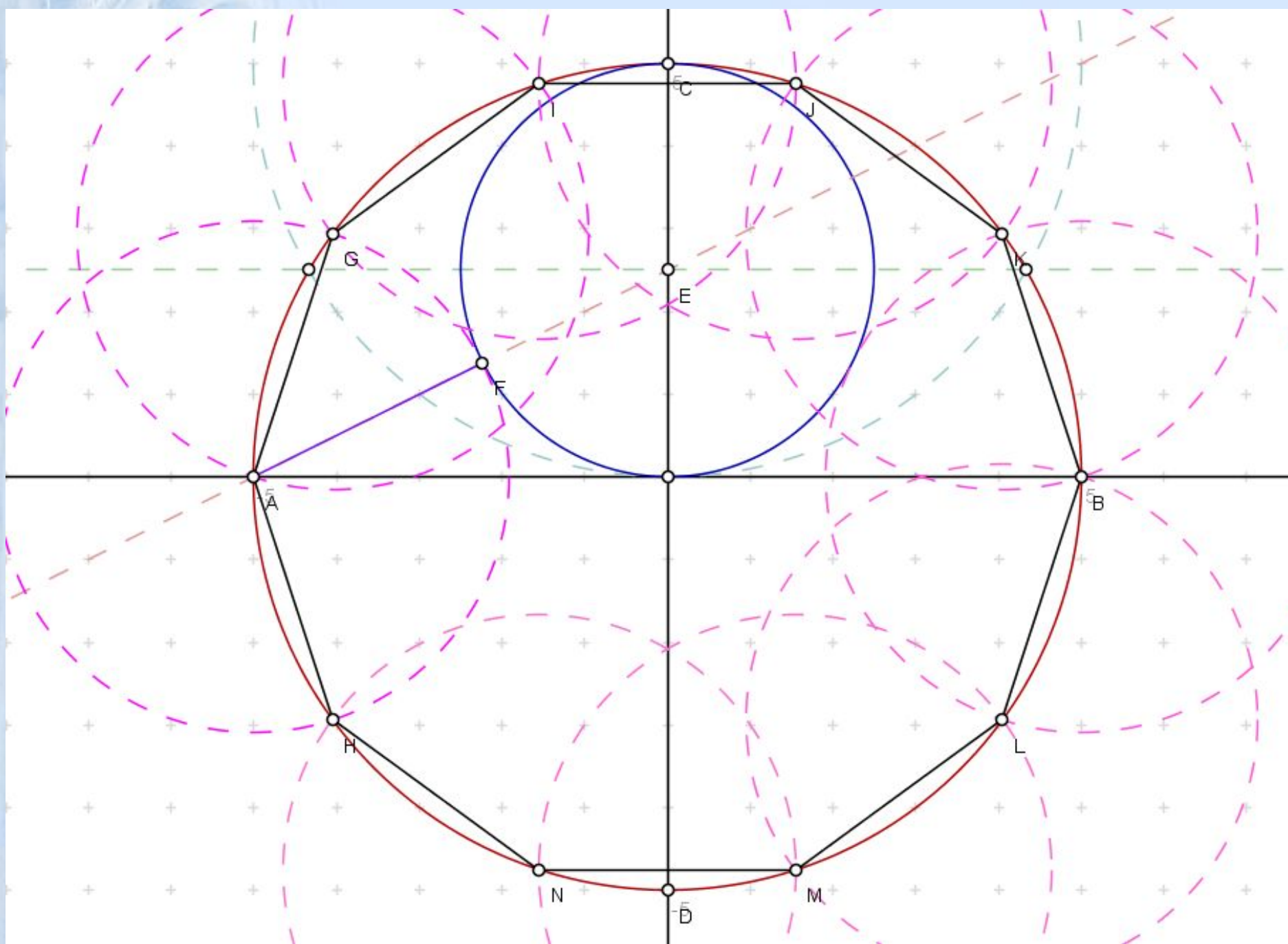














Рисунки многоугольников (слайд№1) – википедия свободная энциклопедия  
<http://ru.wikipedia.org/wiki>

Изображения ученых (слайды №2-№7) - википедия свободная энциклопедия  
<http://ru.wikipedia.org/wiki>

Фоновый рисунок на всех слайдах взят с ресурса википедии.

Чертежи построения правильных многоугольников выполнены в программе  
C.a.R.

[http://mathsrv.ku-eichstaett.de/MGF/homes/grothmann/java/zirkel/doc\\_en/index.html](http://mathsrv.ku-eichstaett.de/MGF/homes/grothmann/java/zirkel/doc_en/index.html)  
распространяется свободно, согласно [GNU General Public License](#).