

2021年河南省中考数学总复习

辅助圆问题

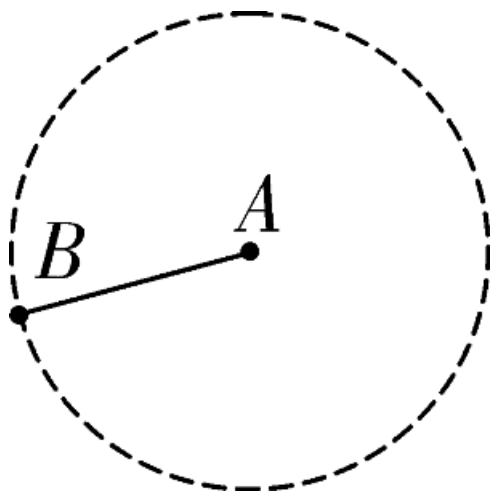
微专题 辅助圆问题

(10年9考, 常在几何图形折叠与动点问题中涉及考查)

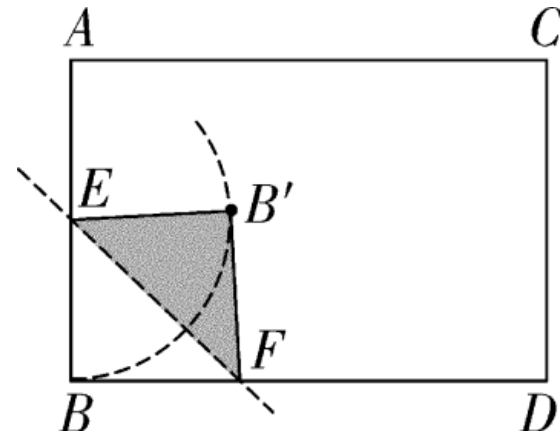
模型一 定点定长作圆

模 型 分 析

平面内, 点 A 为定点, 点 B 为动点, 且 AB 长度固定, 则点 B 的轨迹在以点 A 为圆心, AB 长为半径的圆上(如图①). 依据的是圆的定义: 圆是所有到定点的距离等于定长的点的集合.



图①



图②

推广：如图②，点 E 为定点，点 F 为线段 BD 上的动点(不含点 B)，将 $\triangle BEF$ 沿 EF 折叠得到 $\triangle B'EF$ ，则点 B' 的运动轨迹为以点 E 为圆心，以线段 BE 为半径的一段圆弧.

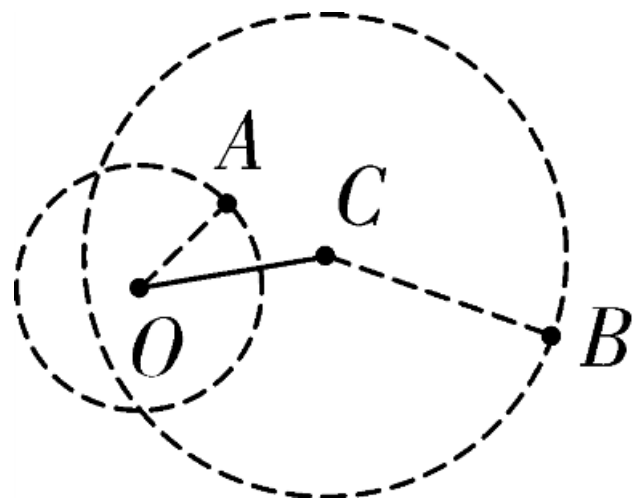
针 对 演 练

1. 如图, 已知 $OC=3$, 点 A 、 B 分别是平面内的动点, 且 $OA=2$, $BC=4$, 请在平面内画出点 A 、 B 的运动轨迹.



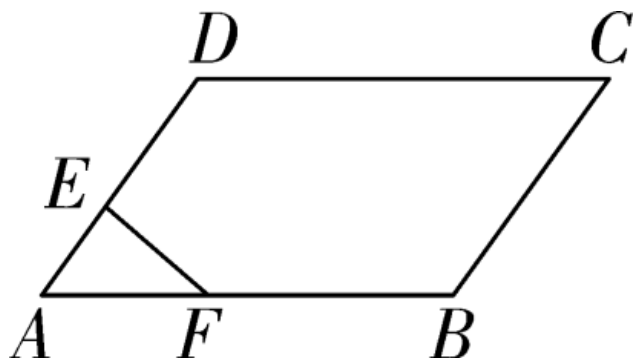
第1题图

解：如解图，点 A 的运动轨迹为 $\odot O$ ，点 B 的运动轨迹为 $\odot C$ 。



第1题解图

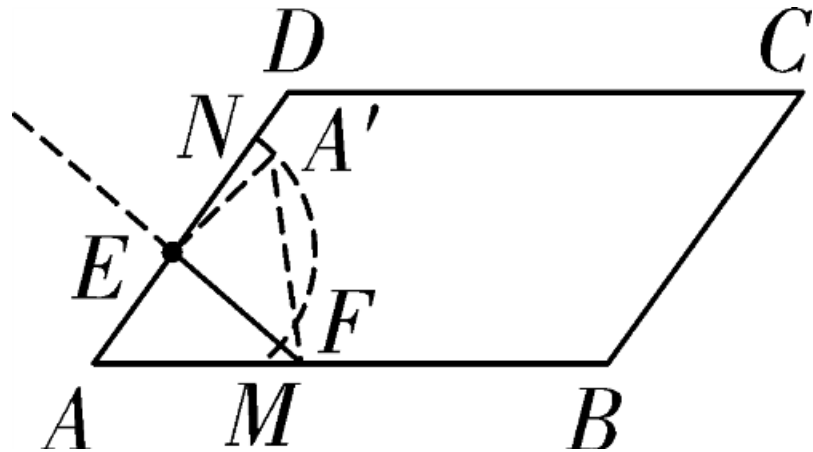
2. 如图，在 $\square ABCD$ 中，点 E 为 AD 边上一点，点 F 为边 AB 上的动点，将 $\triangle AEF$ 沿 EF 折叠得到 $\triangle A'EF$ ，请在图中画出点 A' 在 $\square ABCD$ 内(含边上的点)的运动轨迹.



第2题图

✓ 微专题 辅助圆问题

解：如解图，点 A' 的运动轨迹为以点 E 为圆心， AE 长为半径的 $\odot E$ 上的劣弧 $\overset{\frown}{MN}$.

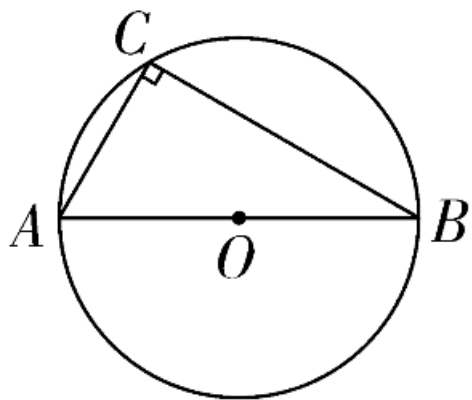


第2题解图

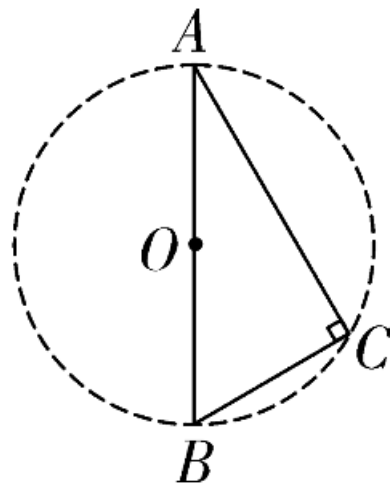
模型二 直角对直径

模 型 分 析

1. 半圆(直径)所对的圆周角是 90° . 如图①, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AB 为 $\odot O$ 的直径;



图①

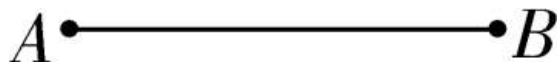


图②

2. 90° 的圆周角所对的弦是直径(定弦对定角的特殊形式).如图②, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 点 C 为动点, 则点 C 的轨迹是以 AB 为直径的 $\odot O$ (不包含 A 、 B 两点).

针 对 演 练

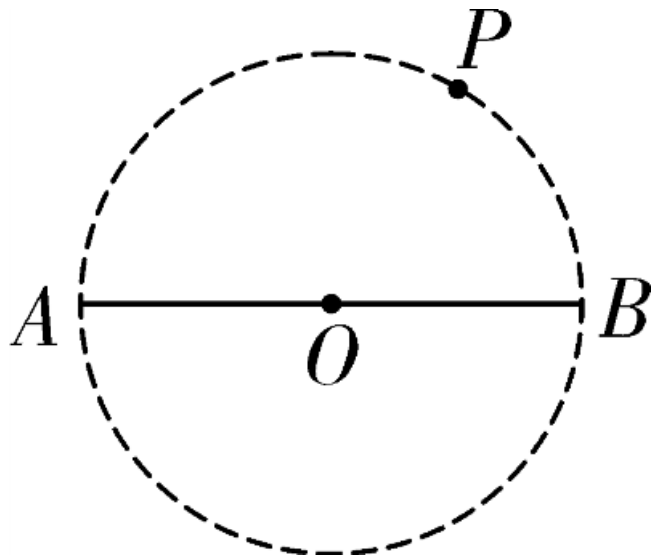
3. 如图, 已知线段 AB . 请你在图中画出使 $\angle APB=90^\circ$ 的所有点 P .



第3题图

✓ 微专题 辅助圆问题

解：如解图， $\odot O$ (不含 A 、 B 两点) 即为所求 P 点的轨迹。

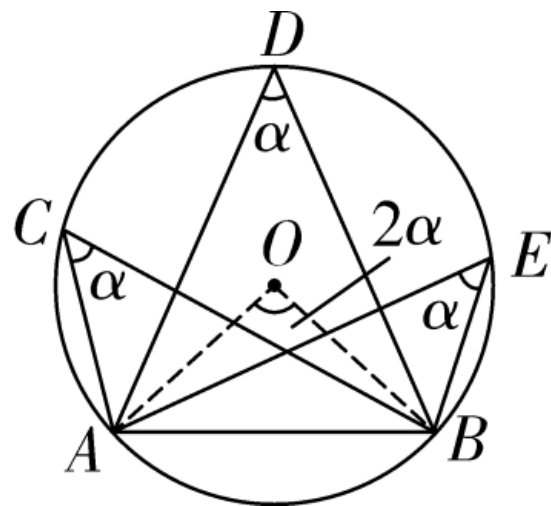


第3题解图

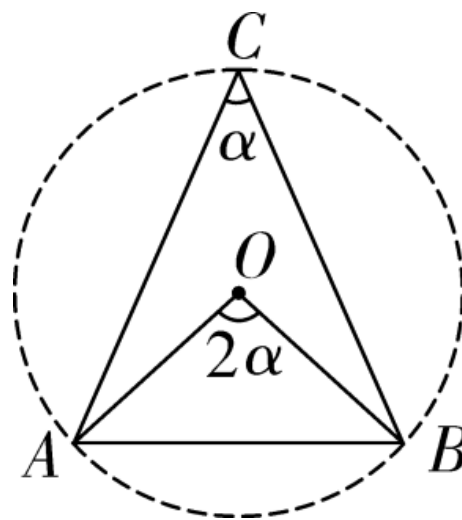
模型三 定弦对定角(非 90°)

模 型 分 析

固定的线段只要对应固定的角度(可以不是 90°), 那么这个角的顶点轨迹为圆的一部分.



图①



图②



如图①，在 $\odot O$ 中，若弦 AB 长度固定，则弦 AB 所对的圆周角都相等。(注意：弦 AB 的劣弧 $\overset{\frown}{AB}$ 上也有圆周角，需要根据题目灵活运用)

如图②，若有一固定线段 AB 及线段 AB 所对的 $\angle C$ 大小固定，根据圆的知识可知点 C 不唯一.当 $\angle C$ 小于 90° ，则点 C 在优弧上运动；等于 90° ，则点 C 在半圆上运动；大于 90° ，则点 C 在劣弧上运动.

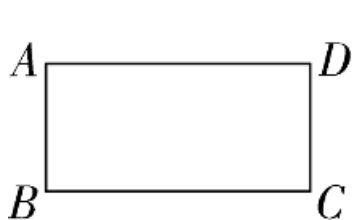
针 对 演 练

4. 如图, 已知四边形 $ABCD$.

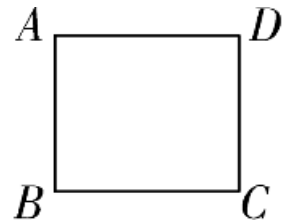
(1) 如图①, 在矩形 $ABCD$ 中, 请你在矩形 $ABCD$ 的边上画出使 $\angle APB=30^\circ$ 的所有点 P ;

(2) 如图②, 在矩形 $ABCD$ 中, 请你在矩形 $ABCD$ 的边上画出使 $\angle BPC=60^\circ$ 的所有点 P ;

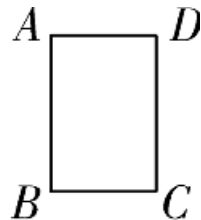
(3) 如图③, 在矩形 $ABCD$ 中, 请你在矩形 $ABCD$ 的边上画出使 $\angle BPC=45^\circ$ 的所有点 P .



图①



图②



图③

第4题图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/277135042133006104>