机密★启用前

1. 如图，在正方形中，分别为的中点，延长至使得，连接交于，求证：为的中位线



1. 如图，在正方形中，对角线交于，为中点，连接，延长至使得，连接，求证：四边形为平行四边形



1. 如图，在正方形中，分别为的中点，连接，为中点，连接，求证：∠∠



1. 如图，在矩形中，对角线交于，为上一点，为中点，连接，为中点，连接，求证：



1. 在矩形中，为中点，延长至使得，为上的动点，连接，当时，求证：为中点



扫码查看动图

1. 如图，在中，上分别有动点，连接
   1. 当时，四边形是什么四边形？并给出证明
   2. 当分别为∠∠的角平分线时，四边形是什么四边形？并给出证明
   3. 当分别为的中点时，直接列出图中的所有平行四边形



1. 如图，为等边三角形，,为中点，在上有一动点，从出发，沿运动，，设运动时间为
2. ①当在上运动时，用含的式子表示

②当在上运动时，用含的式子表示

1. ①当为何值时，取得最大值？

②当时，探究与的数量关系，并给出证明

扫码查看动图

③当时，求



1. 如图，在平面直角坐标系中，，，，为上一动点，连接
   1. 求的解析式
   2. 设，用含的式子表示
   3. 当取得最小值时，求此时的坐标和



扫码查看动图

1. 已知为等腰直角三角形。在上有一动点，作轴于，轴于。

扫码查看动图

图① 图②

1. 求证:
2. 当取得最大值时：
   1. 探究此时四边形是什么形状，并说明理由
   2. 若此时以速度向右匀速运动，以速度向运动，要使四边形的形状不变，求
3. 如图②，取中点，连接，当取得最小值时，求
4. 台风暹芭是2022年太平洋台风季第三个被命名的风暴。台风暹芭的运动示意图如图所示。若江门市与台风暹芭之间的最短距离为，佛山市与台风暹芭之间的最短距离为，且两市之间的距离为，当台风暹芭对两市影响最小时，求此时江门市、佛山市与台风暹芭的距离之和(保留整数)



1. 如图在矩形中分别为上的动点取中点连接构造等边
2. 求证:的运动轨迹为直线
3. 求证:的运动轨迹为直线



扫码查看动图

1. 已知为等边三角形，分别取的中点，连接;分别取的中点，连接。当时：

求证：

1. 如图，已知在平面直角坐标系中有三点，若以为顶点，则存在，使得以，，为顶点的四边形为平行四边形；同理，若以为顶点，则存在，使得以，，为顶点的四边形为平行四边形。若一只蚂蚁从出发，以为路径运动，不计重复路程（蚂蚁已经走过的路线不再重复计算），设，求该蚂蚁从走到的路程



1. 已知平面直角坐标系中有两动点，在轴的负半轴上运动，在轴的正半轴上运动，连接。在的正半轴上找一点，连接，使得，构造等边三角形

图示, 形状

描述已自动生成

1. 当时，连接，求证：
2. 在整个运动过程中，是否存在正数，使得恒成立？若存在，求出的取值范围；若不存在，请说明理由(可使用不等式)
3. 根据(2)的结论，设的最小值为，若，当取得最大值时，求此时的长度
4. 如图，已知正方形，，连接交于。为边上一点，连接，将正方形沿折叠，的对应点正好落在上；在上分别有两点，连接，将正方形沿折叠，的对应点正好与重合，交于



图① 图②

1. 求证：
2. 求证：垂直平分
3. 求证：
4. 求证：三点共线
5. 如图②，连接，取中点，在上分别有动点，依次连接，求四边形周长的最小值(选做)