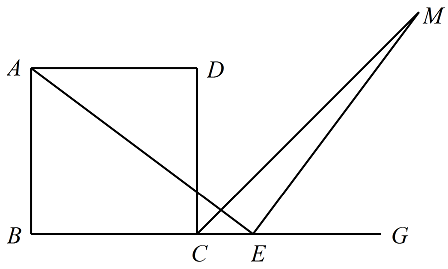
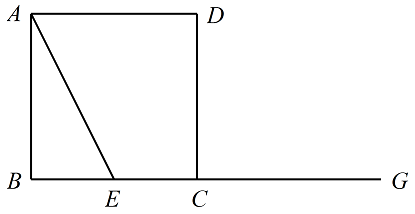
中考数学压轴题训练 四边形综合题

如图，正方形 ， 为 延长线上一点， 为射线 上一点，连接 ．



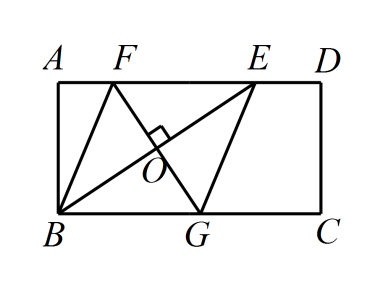
(1) 若 为 的中点，将线段 绕着点 顺时针旋转 ，得到线段 ，连接 ．

①请补全图形；

②求证：；

(2) 若点 在 的延长线上，过点 作 的垂线交 的平分线于点 ，判断 与 的数量关系并证明你的结论．

如图，矩形 中，， 是 边上一点，（ 为大于 的整数），连接 ，作 的垂直平分线分别交 ， 与点 ，， 与 的交点为 ，连接 和 ．



(1) 试判断四边形 的形状，并说明理由；

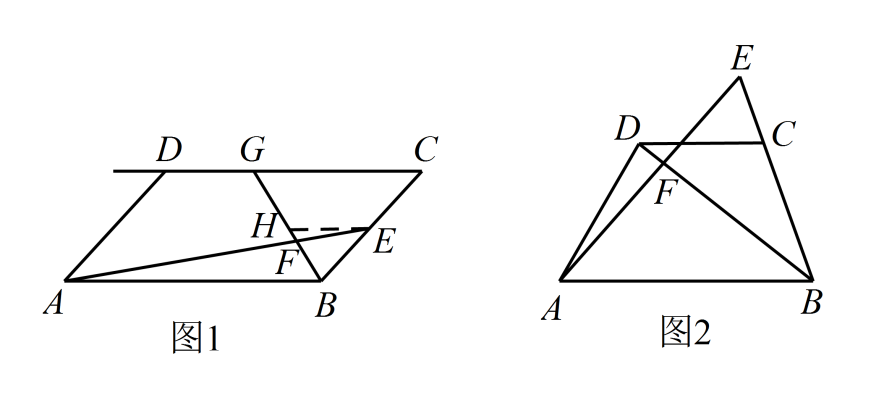
(2) 当 （ 为常数）， 时，求 的长；

(3) 记四边形 的面积为 ，矩形 的面积为 ，当 时，求 的值．（直接写出结果，不必写出解答过程）

阅读下面的材料：

小明遇到一个问题：如图1，在平行四边形 中，点 是边 的中点，点 是线段 上一点， 的延长线交射线 于点 ．如果 ，求 的值．

他的做法是：过点 作 交 于点 ，那么可以得到 ．



(1) 请回答： 和 之间的数量关系是 ， 和 之间的数量关系是 ， 的值为 .

(2) 参考小明思考问题的方法，解决问题：

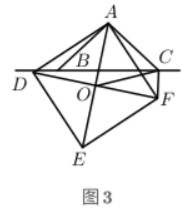
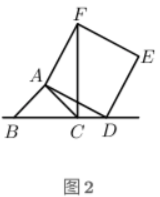
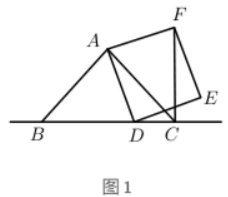
如图2，在四边形 中，，点 是 延长线上一点， 和 相交于点 ．如果 ，，求 的值．

已知：在 中，，，点 为直线 上一动点（点 不与 ， 重合）．以 为边作正方形 ，连接 ．

(1) 如图 ，当点 在线段 上时，求证：

① ．

② ．



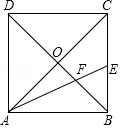
(2) 如图 ，当点 在线段 的延长线上时，其它条件不变，请直接写出 ，， 三条线段之间的关系．

(3) 如图 ，当点 在线段 的反向延长线上时，且点 ， 分别在直线 的两侧，其它条件不变：

①请直接写出 ，， 三条线段之间的关系．

②若连接正方形对角线 ，，交点为 ，连接 ，探究 的形状，并说明理由．

如图，正方形 的边长为 ，对角线 ， 相交于点 ， 平分 分别交 ， 于 ，．

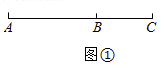


(1) 求证：；

(2) 求 的值；

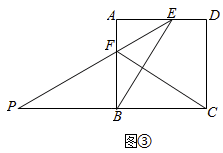
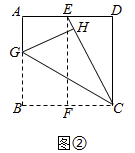
(3) 在线段 上找一点 ，使得 最小，求出最小值．

我们知道：如图①，点 把线段 分成两部分，如果 ，那么称点 为线段 的黄金分割点．它们的比值为 ．



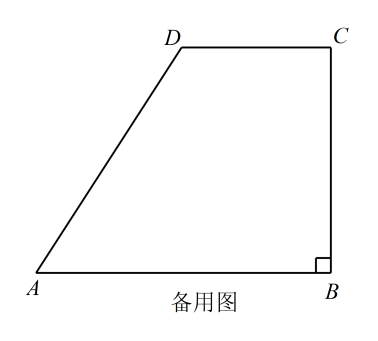
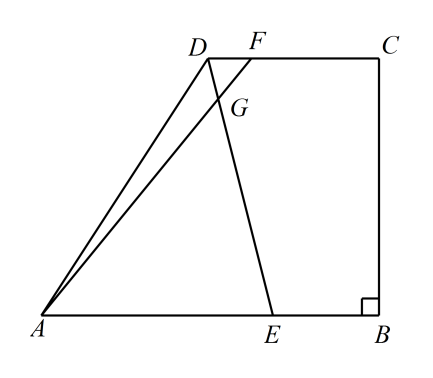
(1) 在图①中，若 ，则 的长为 ；

(2) 如图②，用边长为 的正方形纸片进行如下操作：对折正方形 得折痕 ，连接 ，将 折叠到 上，点 对应点 ，得折痕 ．试说明： 是 的黄金分割点；



(3) 如图③，小明进一步探究：在边长为 的正方形 的边 上任取点 ，连接 ，作 ，交 于点 ，延长 ， 交于点 ．他发现当 与 满足某种关系时，， 恰好分别是 ， 的黄金分割点．请猜想小明的发现，并说明理由．

如图所示，梯形 中，，，，，，点 是边 上的动点，点 是射线 上一点，射线 和射线 交于点 ，且 ．

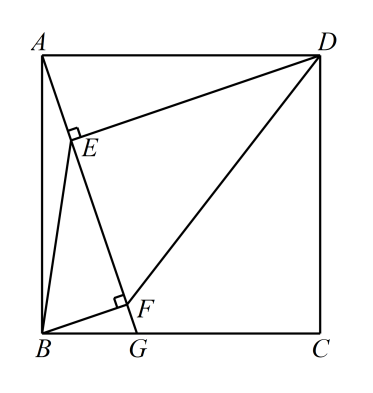


(1) 求线段 的长；

(2) 如果 是以 为腰的等腰三角形，求线段 的长；

(3) 如果点 在边 上（不与点 ， 重合），设 ，，求 关于 的函数解析式，并写出 的取值范围．

如图，在正方形 中，，点 在边 上，连接 ，作 于点 ， 于点 ，连接 ，，设 ，，．

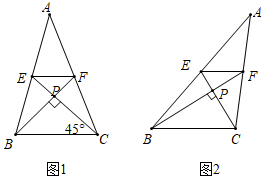


(1) 求证：；

(2) 求证：；

(3) 若点 从点 沿 边运动至点 停止，求点 ， 所经过的路径与边 围成的图形的面积．

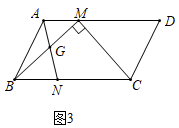
如图 、图 ， 中，， 分别为 ， 边上的中线， 于点 ．



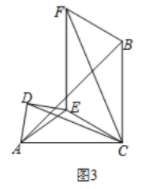
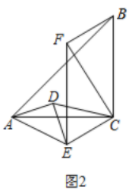
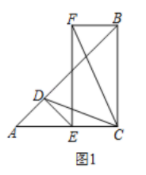
(1) 如图 ，当 ， 时， ， ；

(2) 如图 ，猜想 ，， 三者之间的数量关系，并给予证明；

(3) 如图 ，平行四边形 中，点 ， 分别在 ， 上，，，连接 ，，， 与 交于点 ，若 于点 ，，，求 的长．



如图 ，已知 和 都是等腰直角三角形，，以 ， 为边作平行四边形 ，连 ，．



(1) 如图 ， 绕点 旋转一定角度，求证：；

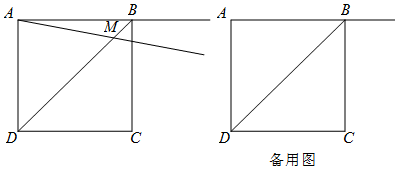
(2) 如图 ，，，将 绕 点旋转一周，当四边形 为菱形时，求 的长．

正方形 的边长为 ，将射线 绕点 顺时针旋转 ，所得射线与线段 交于点 ，作 于点 ，点 与点 关于直线 对称，连接 ．

(1) 如图，当 时：

①依题意补全图；

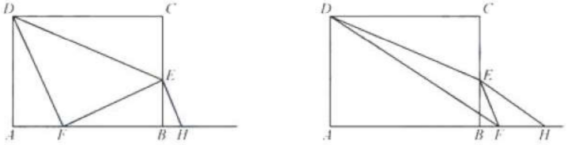
②用等式表示 与 之间的数量关系： ；



(2) 当 时，探究 与 之间的数量关系并加以证明；

(3) 当 时，若边 的中点为 ，直接写出线段 长的最大值．

如图，矩形 中，，， 为 上一点，且 ，动点 从点 出发沿射线 方向以每秒 个单位的速度运动，连接 ，，，过点 作 的平行线交射线 于点 ，设点 的运动时间为 （不考虑 ，， 在一条直线上的情况）．



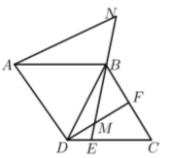
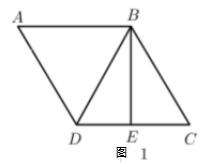
(1) 填空：当 时，，此时 ；

(2) 当 与 相似时，求 的值；

(3) 当 在线段 上时，设 的周长为 ，求 的最小值．

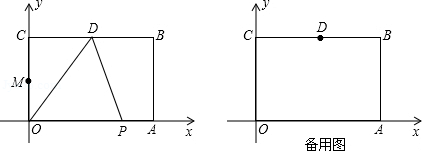
在菱形 中，， 为 边上的点，连接 ．

(1) 如图 ，若 为 的中点且 ，求菱形 的面积．



(2) 如图 ，点 在 边上，且 ，连接 交 于点 ，连接 并延长至点 ，使得 ，求证：．

如图，在平面直角坐标系中，长方形 的顶点 ， 的坐标分别为 ，， 是 的中点，动点 从 点出发，以每秒 个单位长度的速度，沿着 运动，设点 运动的时间为 秒（）．



(1) ①点 的坐标是（ ， ）；

②当点 在 上运动时，点 的坐标是（ ， ）（用 表示）；

(2) 写出 的面积 与 之间的函数关系式，并求出 的面积等于 时点 的坐标；

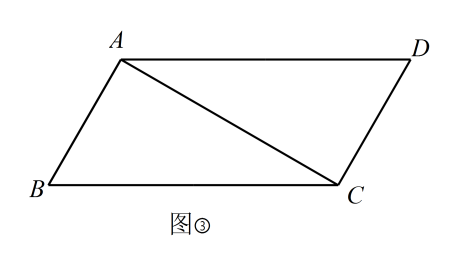
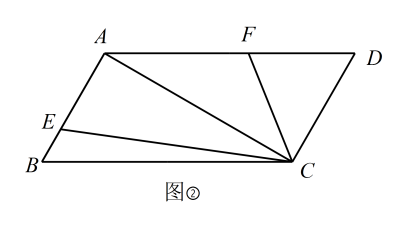
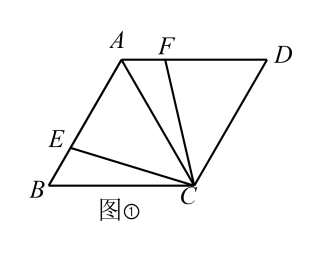
(3) 当点 在 上运动时，连接 ，将线段 绕点 逆时针旋转，点 恰好落到 的中点 处，则此时点 运动的时间 秒．（直接写出答案）

已知在平行四边形 中，，， 分别为 ， 边上的两动点，且在运动过程中保持 ， 为平行四边形 的对角线．

(1) 如图①，若 ，

①当点 与点 重合时，探索 的值；

②当点 与点 不重合时，探索 的值；



(2) 如图②，参考（）研究方法，若 ，

①当点 与点 重合时，探索 的值；

②当点 与点 不重合时，探索 的值；

(3) 如图③，参考（）（）研究方法，若 时，试探索是否存在常数 ，使得 ，若存在，请直接写出 的值，若不存在，请说明理由．