

加速 7 · 单位 1 工作表

刚性变换和全等性

姓名： _____

日期： _____

A 部分 · 命名动作

使用精确的词汇：平移、旋转、反射。方向、角度、距离、反射线——都很重要。

1. 三角形 ABC 具有顶点 $A(1, 2)$ 、 $B(4, 2)$ 、 $C(1, 5)$ 。精确描述每个变换并给出 A 的新坐标、B、C。

a. 向右平移 5 单位，向下平移 1 单位。

b. 沿 x 轴反射。

c. 绕原点逆时针旋转 90° 。

2. 图形围绕一个点旋转 180° ，然后反射到一条线上。通过一次变换可以产生相同的最终图像吗？解释。

B 部分 · 刚性变换的性质

3. 两条线段 AB 和 CD 是彼此在刚性变换下的图像。AB 的长度为 7 cm。关于 CD 你有什么想说的？与 C 和 D 处形成的角度相比，您对 A 和 B 处形成的角度有何看法？使用刚性运动的定义证明其合理性。

4. 线 m 和 n 是平行的。围绕点 P （线之间）的 180° 旋转将线 m 映射到线 m' 。表明 m' 与 n 行相同。（提示：想想 180° 旋转对直线的影响。）

C 部分 · 全等

5. 四边形 PQRS 的所有边为 5 cm，所有角为 90° 。四边形 WXYZ 的所有边均为 5 cm，但其角度为 80° 、 100° 、 80° 、 100° 。它们全等吗？解释为什么或为什么不用刚性运动。

6. Diego 声称：“如果两个形状具有相同的面积，则它们是全等的。”迭戈是对的吗？如果可以的话请举一个反例。

D 部分 · 三角形中的角

7. 两条平行线 L 和 m 被横向 t 切割。形成的角度之一是 47° 。确定图中其他三个角度的尺寸，并解释每个角度使用的角度关系（交替内角、对应角、垂直角、补充角）。

8. 在三角形DEF中，角D = 35° 和角E = 75° 。无需测量，求角度F。然后证明任何三角形的角度总和为 180° （通过一个顶点画一条平行于对边的线）。

角度 F = _____ $^\circ$

你的证明：

E 部分 • 在给定条件下绘制三角形

9. 对于每组条件，确定它是否恰好确定一个三角形、多个三角形或没有三角形。解释。

a. 三面：3 cm、4 cm、5 cm

b. 三面：2 cm、3 cm、10 cm

c. 三个角度： 60° 、 60° 、 60°

d. 两个角 40° 和 70° ，它们之间的边 6 cm

第F·深入思考

10. Mai 说：“平移、旋转和反射都可以通过相同类型的另一种变换来撤销。” 林说：“只能是平移和旋转——反射是不同的。” 谁是对的？详细解释一下。

11. 两个直角三角形的边长度分别为 3 和 4。其中一条斜边的长度为 5。两个三角形一定全等吗？为什么或为什么不是呢？

12. 设计两个或多个刚性变换序列，将点 $(2, 3)$ 映射到 $(-3, 2)$ 。然后描述具有相同效果的不同序列。两个序列是“相同的”刚性运动吗？证明合法。
