

加速 7 · 单位 2 工作表

比例绘图、相似性和斜率

姓名：_____

日期：_____

A 部分 · 缩放副本

1. 三角形 A 的边为 3、4、5。三角形 B 的边为 7.5、10、12.5。

a. B 是 A 的缩放副本吗？如果是，缩放比例 是什么？

b. 周长之比是多少？面积？为什么？

2. 矩形的缩放副本的 面积 25 乘以原始值。 缩放比例用的是什么？
解释一下。

B 部分 · 比例图纸

3. 足球场比例图使用的比例为 1 cm : 5 m。图纸为 22 cm × 14 cm.

a. 场地的实际尺寸是多少？

b. 实际面积是多少？（请注意——面积与长度的缩放方式不同。）

C · 位似变换部分及相似性

4. 三角形 PQR 具有顶点 $P(0,0)$ 、 $Q(2,0)$ 、 $R(0,3)$ 。它以原点为中心扩大 2 倍，然后以 P 为中心扩大 1.5 倍。

a. 在第一个位似变换之后找到 P' 、 Q' 、 R' 的坐标。

b. 求经过两次位似变换后的 P'' 、 Q'' 、 R'' 。

c. 哪一个位似变换会有同样的效果？以哪里为中心？与什么因素有关？

5. 两个三角形的角为 50° 、 60° 、 70° 。第一个具有与 50° 角相反的边长为 4 的边；第二个具有与 50° 角相反的边长为 10 的边。它们相似吗？全等吗？说明理由。

部分 D · 相似三角形和斜率

6. L 线经过 $(0, 1)$ 和 $(3, 7)$ 。在同一条线上，确定与这两个点不同的第三个点 (x_3, y_3) ，并显示线上的相似三角形如何保证任意两点之间具有相同的斜率。

我的第三点：（____，____）

为什么任意两点之间的斜率相同（使用相似三角形）：

7. 找到通过每对的线路的斜率。然后在有用的上下文中解释斜率的含义。

a. (2, 5) 和 (8, 17) 斜率 = _____

b. (-3, 4) 和 (5, -4) 斜率 = _____

c. 行驶 60 英里/小时的汽车：选择任意两个（时间、距离）点并找到斜率。它的单位是什么？

E 部分 · 深入思考

8. 安德烈说：“所有圆都相似。” 克莱尔说：“所有正方形都相似，但并非所有长方形都相似。” 他们说得对吗？说明理由。

9. 坐标平面上的一条线经过 (1, 4) 并有斜率 -3。找到线上的另一个点，并解释如何知道它位于同一条线上 - 使用相似的三角形或方程。

10. 照片由缩放比例 k 放大。新照片的面积是原始照片的9倍。

a. k 是什么？ _____

b. 如果原始矩形是 4×3 矩形，则新尺寸是多少？

c。照片的对角线会发生什么变化？受什么因素影响？

11。两个三角形共享一个角，并且在比 $2:3$ 中具有相应的边。它们一定相似吗？如果没有，请画出反例。
