

姓名

日期

时期

家庭辅助学习资料

比例图

以下是 7 年级第一单元比例图的视频课程摘要。每个视频都会重点介绍学生在本单元的一节或多节课程中学到的关键概念和词汇。这些视频课程摘要的内容基于课程末尾的书面课程摘要。这些视频的目的在于帮助学生复习和检查对重要概念和词汇的理解。以下是家庭可以使用这些视频的一些方式：

- 随时了解学生在课堂上学习的概念和词汇。
- 与学生一起观看，并在关键点处暂停，预测接下来的内容，或思考词汇术语（粗体字）的其他示例。
- 考虑遵循“单元衔接”链接，回顾衔接本单元的数学概念，或预览本单元中与未来单元衔接的概念。

七年级，第 1 单元 比例图

Vimeo Youtube

视频 1：缩放副本（第 1-4 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 2：进一步了解比例因子（第 5-6 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 3：什么是比例图（第 7-9 课、第 11 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 4：不同比例的比例图（第 10 课和第 12 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 1

视频“VLS G7U1V1 缩放副本（第 1-4 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/442940614>。

视频 2

视频“VLS G7U1V2 进一步了解比例因子（第 5-6 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/442941809>。

视频 3

视频“VLS G7U1V3 什么是比例图（第 7-9 课、第 11 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/443567589>。

视频 4

姓名

日期

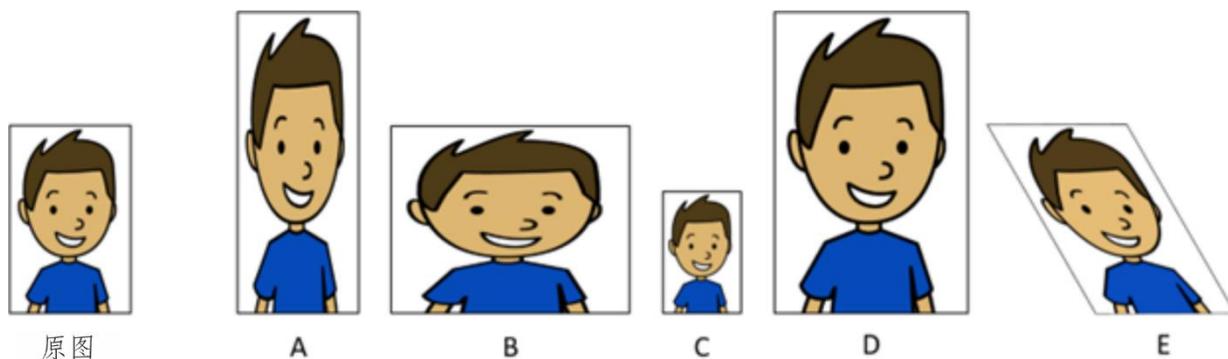
时期

视频“VLS G7U1V4 不同比例的比例图（第 10 课和第 12 课）”可在此处观看：
<https://player.vimeo.com/video/443579195>。

缩放副本

家庭辅助学习资料 1

本周，学生将学习缩放形状。如果图像的形状以不会扭曲的方式拉伸，则图像是原始图像的**缩放副本**。例如，下面是一个原始图片和五个副本。图片 C 和 D 是原始图片的缩放副本，但图片 A、B 和 E 则不是。



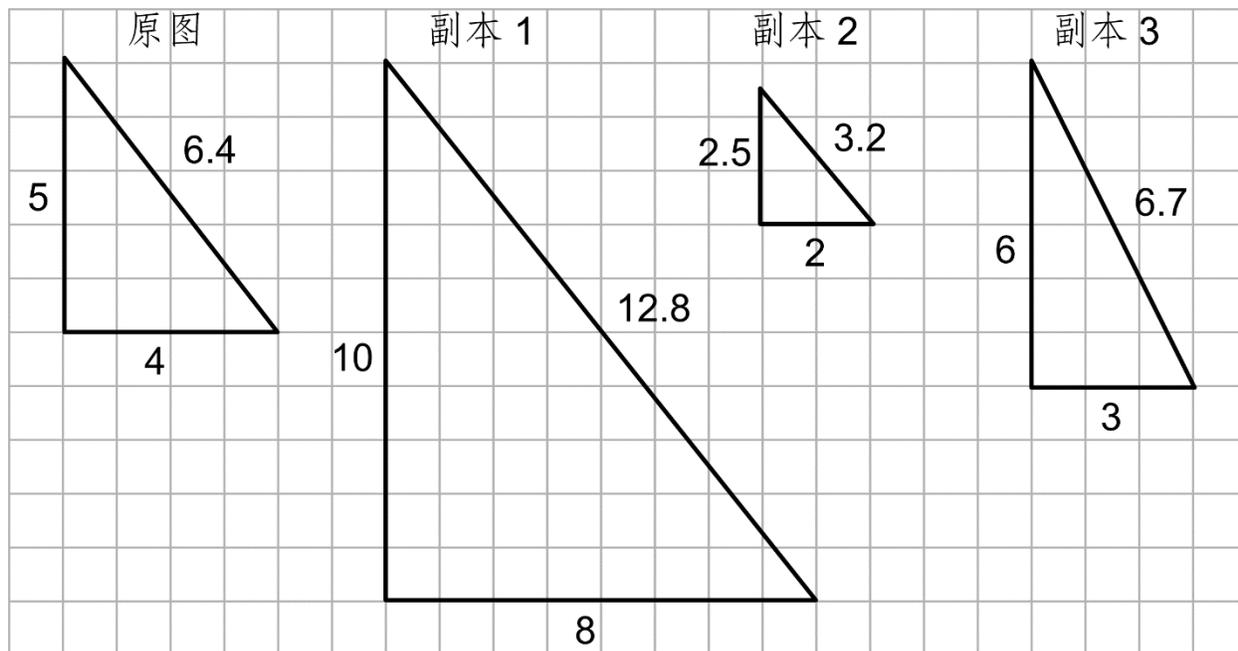
在每个缩放副本中，边的长度是原始图片中对应边的一定倍数。我们称这个数字为**比例因子**。比例因子的大小影响副本的大小。大于 1 的比例因子会生成比原图更大的副本。小于 1 的比例因子会生成较小的副本。

你可以和学生一起尝试这个任务：

姓名

日期

时期



- 对于每个副本，判断它是否是原始三角形的缩放副本。如果是缩放副本，比例因子是多少？
- 使用不同的比例因子，绘制原始三角形的另一个缩放副本。

解：

- 副本 1 是原始三角形的缩放副本。比例因子为 2，因为副本 1 中的每条边的长度是原始三角形中对应边的两倍。 $5 \cdot 2 = 10$, $4 \cdot 2 = 8$, $(6.4) \cdot 2 = 12.8$
 - 副本 2 是原始三角形的缩放副本。比例因子为 $\frac{1}{2}$ ，或 0.5，因为副本 2 中每条边的长度是原始三角形中对应边的一半。 $5 \cdot (0.5) = 2.5$, $4 \cdot (0.5) = 2$, $(6.4) \cdot (0.5) = 3.2$
 - 副本 3 不是原始三角形的缩放副本。形状已经扭曲。角的大小不同，没有一个数字可以乘以原始三角形的每条边长来得到副本 3 中的对应边长。
- 答案各不相同。示例回答：边长为 12、15 和 19.2 个单位的直角三角形将是原始三角形使用比例因子 3 缩放后的副本。

比例图

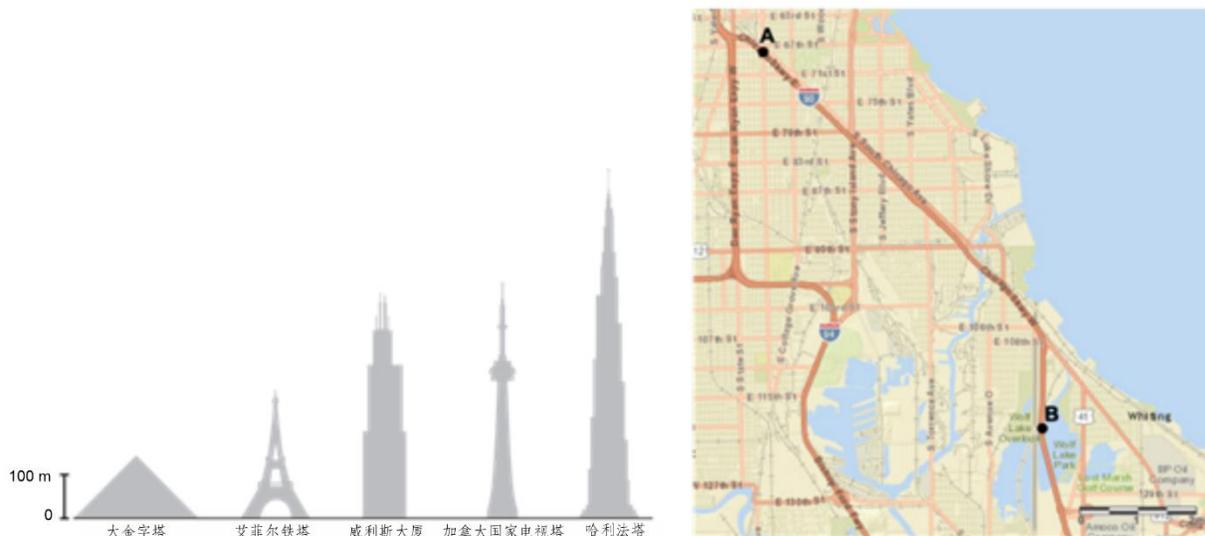
家庭辅助学习资料 2

本周，学生将学习比例图。**比例图**是实际物体或地点的二维表示。地图和平面图是比例图的一些示例。

姓名

日期

时期



比例告诉我们比例图上的某些长度所代表的实际长度。例如，“1 英寸比 5 英里”的比例表示绘图上的 1 英寸实际代表 5 英里。如果图中显示一条 2 英寸长的道路，我们就知道这条路实际上是 $2 \cdot 5$ ，或 10 英里长。

比例可以带单位（例如，1 英寸比 5 英里），也可以不带单位（例如，1 比 50，或 1 比 400）。当比例没有单位时，说明比例图上的距离和实际距离使用相同的单位。例如，比例“1 比 50”表示图上的 1 厘米实际上代表 50 厘米，1 英寸实际上代表 50 英寸等。

你可以和学生一起尝试这个任务：

基兰使用 1 英寸比 6 英尺的比例绘制了教室的平面图。

1. 基兰的图宽 4 英寸，长 $5\frac{1}{2}$ 英寸。教室的实际尺寸是多少？
2. 教室里的一张桌子宽 3 英尺，长 6 英尺。比例图上的尺寸应该是多少？
3. 基兰想要为同一间教室绘制更大的比例图。他可以使用以下哪一个比例？
 - a. 1 至 50
 - b. 1 比 72
 - c. 1 比 100

解：

1. 24 英尺宽，33 英尺长。由于图上的每一英寸代表 6 英尺，因此我们可以乘以 6 得出实际尺寸。教室实际上有 24 英尺宽，因为 $4 \cdot 6 = 24$ 。教室长 33 英尺，因为 $5\frac{1}{2} \cdot 6 = 5 \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot 6 = 30 + 3 = 33$ 。

姓名

日期

时期

- $\frac{1}{2}$ 英寸宽，1英寸长。我们可以除以6来得出图上的尺寸。 $6 \div 6 = 1$ 和 $3 \div 6 = \frac{1}{2}$ 。
- A, 1比50。比例尺“1英寸比6英尺”相当于比例“1比72”，因为6英尺等于72英寸。比例“1比100”将生成比比例“1比72”更小的比例图，因为新图上的每一英寸都代表更大的实际长度。比例“1到50”将生成比比例“1到72”更大的比例图，因为基兰需要在图上用更多英寸来表示相同的实际长度。



© CC BY Open Up Resources.Adaptations CC BY IM.