

---

 姓名

日期

时期

## 家庭辅助学习资料

### 测量圆

以下是七年级第 3 单元的视频课程摘要：测量圆。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。这些视频的的目的是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 3 单元：测量圆

Vimeo Youtube

视频 1：测量关系（第 1 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 2：圆的周长（第 2-5 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 3：圆的面积（第 7-9 课）

[链接](#) [链接](#)

视频 4：区分周长和面积（第 10 课）

[链接](#) [链接](#)

#### 视频 1

视频“VLS G7U3V1 测量关系（第 1 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/469037534>。

#### 视频 2

视频“VLS G7U3V2 圆的周长（第 2-5 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/471194480>。

#### 视频 3

视频“VLS G7U3V3 圆的面积（第 7-9 课）”可在此处观看：

<https://player.vimeo.com/video/471419816>。

#### 视频 4

姓名

日期

时期

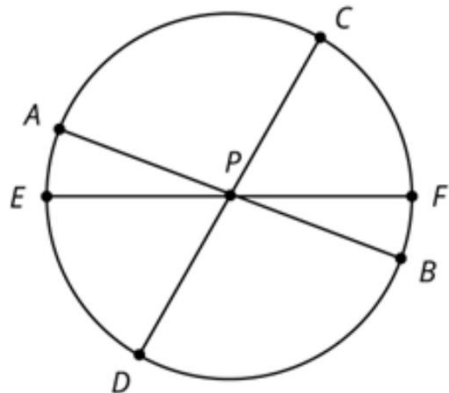
视频“VLS G7U3V4 区分周长和面积（第 10 课）”可在此处观看：  
<https://player.vimeo.com/video/469897330>。

## 圆的周长

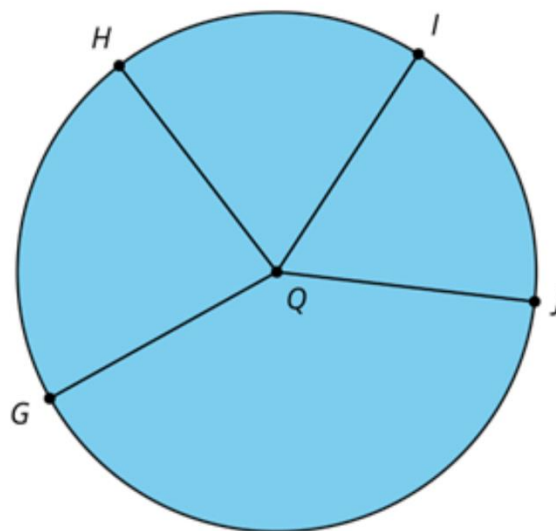
### 家庭辅助学习资料 1

本周，学生将学习为什么圆形与其他形状（例如三角形和正方形）不同。圆是完美的圆形，因为它们是由与中心距离相同的所有点组成的。

圆 1



圆 2



- 从圆心到圆上一点的线段称为**半径**。例如，从 P 到 F 的线段是圆 1 的半径。
- 圆上两点之间通过圆心的线段称为**直径**。它是半径长度的两倍。例如，从 E 到 F 的线段是圆 1 的直径。请注意，线段 EF 段长度为何是线段 PF 的两倍。
- 绕圆一周的距离称为**周长**。长度是直径的 3 倍多一点。确切的关系是  $C = \pi d$ ，其中  $\pi$  是小数点后无限多位的常数。 $\pi$  的一个常见近似值是 3.14。

我们可以利用半径、直径、周长之间的比例关系来解决问题。

你可以和学生一起尝试这个任务：

麦片碗的直径为 16 厘米。

1. 麦片碗的半径是多少？
  - a. 5 厘米
  - b. 8 厘米

姓名

日期

时期

- c. 32 厘米  
d. 50 厘米
2. 麦片碗的周长是多少？
- a. 5 厘米  
b. 8 厘米  
c. 32 厘米  
d. 50 厘米

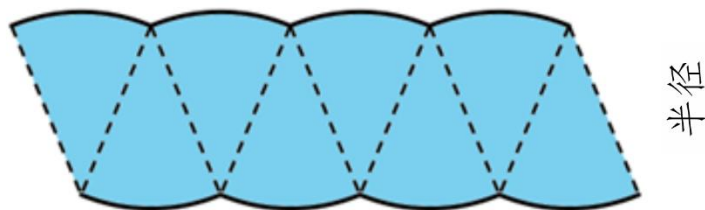
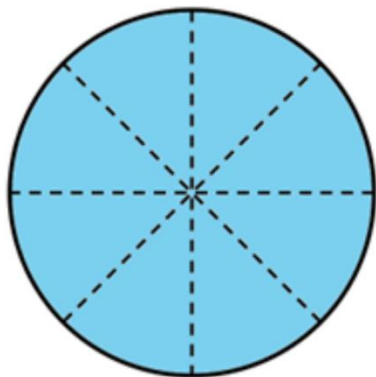
解：

1. B, 8 厘米。圆的直径是半径长度的两倍，因此半径是直径长度的一半。我们可以用直径除以 2 来求出半径。 $16 \div 2 = 8$ 。
2. D, 50 厘米。圆的周长是直径的  $\pi$  倍。 $16 \cdot 3.14 \approx 50$ 。

## 圆的面积

### 家庭辅助学习资料 2

本周，学生将解决有关圆内面积的问题。我们可以将圆形切分成楔形并重新排列各个部分，而不改变形状的面积。我们把楔形切分得越小，重新排列的形状看起来就越像平行四边形。



圆周的一半

圆的面积可以通过周长的一半乘以半径得出。借助  $C = 2\pi r$ ，我们可以用等式来表示这种关系： $A = \frac{1}{2}(2\pi r) \cdot r$  或者  $A = \pi r^2$ ，这意味着如果我们知道半径，我们就可以求出面积。例如，如果圆的半径为 10 cm，则面积约为  $314 \text{ cm}^2$ ，因为  $3.14 \cdot 10^2 = 314$ 。我们也可以说面积是  $100\pi \text{ cm}^2$ 。

你可以和学生一起尝试这个任务：

一块长方形木板，宽 20 英寸，长 40 英寸，上面切有一个圆孔。

姓名

日期

时期

1. 圆的直径是 6 英寸。面积是多少？
2. 去掉圆后，木板的面积是多少？

解：

1.  $9\pi$ ，或约  $28.26 \text{ in}^2$ 。孔的半径是直径的一半，所以我们可以除以  $6 \div 2 = 3$ 。可以计算圆的面积  $A = \pi r^2$ 。对于半径 3，我们得到  $3^2 = 9$ 。我们可以列出  $9\pi$ ，或使用 3.14 作为  $\pi$  的近似值， $3.14 \cdot 9 = 28.26$ 。
2.  $800 - 9\pi$ ，或约  $771.74 \text{ in}^2$ 。在切掉圆孔之前，整块板的面积为  $20 \cdot 40$ ，或  $800 \text{ in}^2$ 。我们可以减去缺失部分的面积来得到剩余板的面积， $800 - 28.26 = 771.74$ 。



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