

几何·单位 7 工作表

圆卷

姓名：_____

日期：_____

几何学中，圆无处不在。该单位：内切角为其圆心角的一半；切线在切点处垂直于半径；弧长和扇形面积与圆心角成线性比例。弧度=弧长/半径。

A 部分·词汇和圆心角/内切角

1. 用你自己的话来定义每一个。如果有帮助的话，画一张小图。

a.弦：

b. 圆心角：

c. 内切角：

d. 弧线（小弧线与大弧线）：

2. 内切角的测量值为 35 度。同一条弧所对的圆心角是多少？

圆心角 = _____ 度

弧度的大小是多少？ _____ 度 用一句话描述内切角定理。

零件 B · 切线

3. 线 l 与圆 O 在点 P 处相切。角度 OPl （半径 OP 与切线 l 之间的角度）的大小是多少？

角度 = _____ 度

为什么这总是正确的？解释该定理。

4. 从外部点 E 开始，绘制两条切线到圆 O ，并在点 P 和 Q 处相切。证明 $EP = EQ$ 。（提示：使用全等三角形 OEP 和 OEQ 。）

你的图中有哪些直角？为什么？

适用哪个三角形全等定理？

结论 $EP = EQ$ 。解释。

零件 C · 循环四边形

5. 四边形 $ABCD$ 内接于圆。角度 $A = 80$ 度，角度 $B = 95$ 度。

求角 C 和角 D 。（提示：内接四边形中的对角互补。）

为什么对角互补？（提示：每个内切角都是其相对弧的一半。两个相对的弧合起来形成一个完整的圆。）

D 部分 · 外接圆和内切圆

6. 三角形的外心是三条边的垂直平分线的交点。它到三个顶点的距离相等，也是外接圆的圆心。

为什么会有外心？为什么三条垂直平分线交于一点？

描述如何构造三角形的外接圆。

7. 三角形的内心是其三个角平分线的交点。它与三个边的距离相等，并且是内切圆的中心。

内心与外心有何不同？

零件 E · 弧长、扇形面积、弧度

8. 半径为 12 的圆。60 度的圆心角对着一个扇区。

弧长：_____单位（公式：弧 = $(\theta/360) \cdot 2\pi r$ ）

扇形面积：_____平方单位（公式：面积 = $(\theta/360) \cdot \pi r^2$ ）

现在以弧度为单位：60 度 = $\pi/3$ 弧度。使用 $\text{arc} = r \cdot \theta_{\text{radians}}$ 得到的弧长是多少？

为什么弧度公式有效？（提示：根据定义， $\text{theta_radians} = \text{弧长} / \text{半径}$ 。）

F部分 · 误差分析

9. 泰勒声称：“圆的每个弦都是直径。” 泰勒正确吗？
是/否：

精确定义这两个术语：

10. Lin 计算：“一个圆有半径 10。90 度圆心角的弧长正好是 $(1/4)$ 圆周长 $= (1/4)(20\pi) = 5\pi$ 。” 然后她说：“以弧度表示，90 度数 $= \pi/2$ 。因此弧长 $= r \cdot \text{theta} = 10 \cdot (\pi/2) = 5\pi$ 。两个答案一致！”

验证这两个计算。它们是一样的吗？

解释为什么这两个公式总是给出相同的答案。

11. 打开：汽车轮胎的直径为 26 英寸。当汽车向前行驶 1 英里（5280 英尺）时，每个轮胎旋转的总角度是多少？用转数、度数和弧度给出答案。

轮胎圆周长：

革命：

学位：

弧度：
