

圆

圆的面积 (2)

一、复习旧知

1. 一个圆的周长是**12.56cm**，求它的半径。

$$12.56 \div 3.14 \div 2 = 2 \text{ (cm)}$$

2. 一个圆形茶几面的半径是**3dm**，它的面积是多少平方分米？

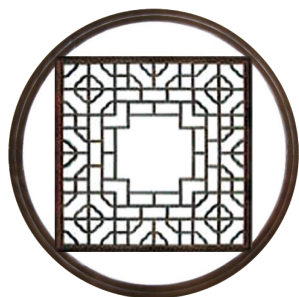
$$3.14 \times 3^2 = 28.26 \text{ (dm}^2\text{)}$$

二、探究新知



中国建筑中经常能见到“外方内圆”和“外圆内方”的设计。上图中的两个圆半径都是 1m ，你能求出正方形和圆之间部分的面积吗？

二、探究新知



题目中都告诉了我们什么？



上图中两个圆的半径都是1m，怎样求正方形和圆之间部分的面积呢？

左图求的是正方形比圆多的面积，右图求的是……



二、探究新知



你能解决这个问题吗？



右图中正方形的边长就是圆的直径。

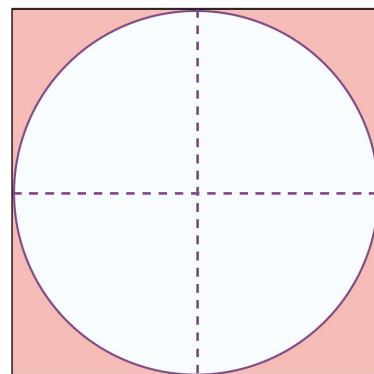


图 (1)

从图 (1) 可以看出：

$$2 \times 2 = 4 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$3.14 \times 1^2 = 3.14 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$4 - 3.14 = 0.86 \text{ (m}^2\text{)}$$

二、探究新知



下图中正方形的边长
是多少呢？

可以把图中的正方形看成两个三
角形，它的底和高分别是……

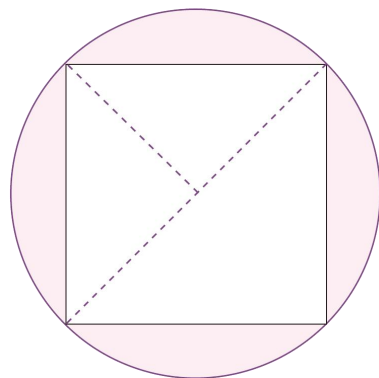
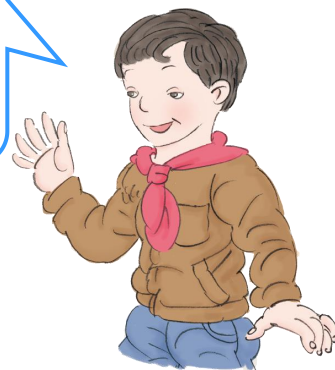


图 (2)

从图 (2) 可以看出：

$$\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 1\right) \times 2 = 2 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$3.14 - 2 = 1.14 \text{ (m}^2\text{)}$$

二、探究新知



那么我们解答得 如果两个圆的半径都是 r ，结
有什么方法验证 果又是怎样的？



左图： $(2r)^2 - 3.14 \times r^2 = 0.86r^2$

右图： $3.14 \times r^2 - \left(\frac{1}{2} \times 2r \times r\right) \times 2 = 1.14r^2$



当 $r=1$ m时，和前面的结
果完全一致。

答：左图中正方形与圆之间的面积是 **0.86 m^2** ，右图中圆与正方形之间的面积是 **1.14 m^2** 。

三、知识应用

(一) 解决问题。

右图是一面我国唐代外圆内方的铜镜。铜镜的直径是**24.8 cm**。外面的圆与内部的正方形之间的面积是多少？



$$1.14 \times (24.8 \div 2)^2 = 175.2864 \\ \approx 175.3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答：外面的圆与内部的正方形之间的面积约是**175.3 cm²**。

三、知识应用

(二) 生活中的数学。



四、全课总结

今天都有哪些收获？还有什么问题？



再见



Good Bye!