



# 关于旋转体的结构 特征



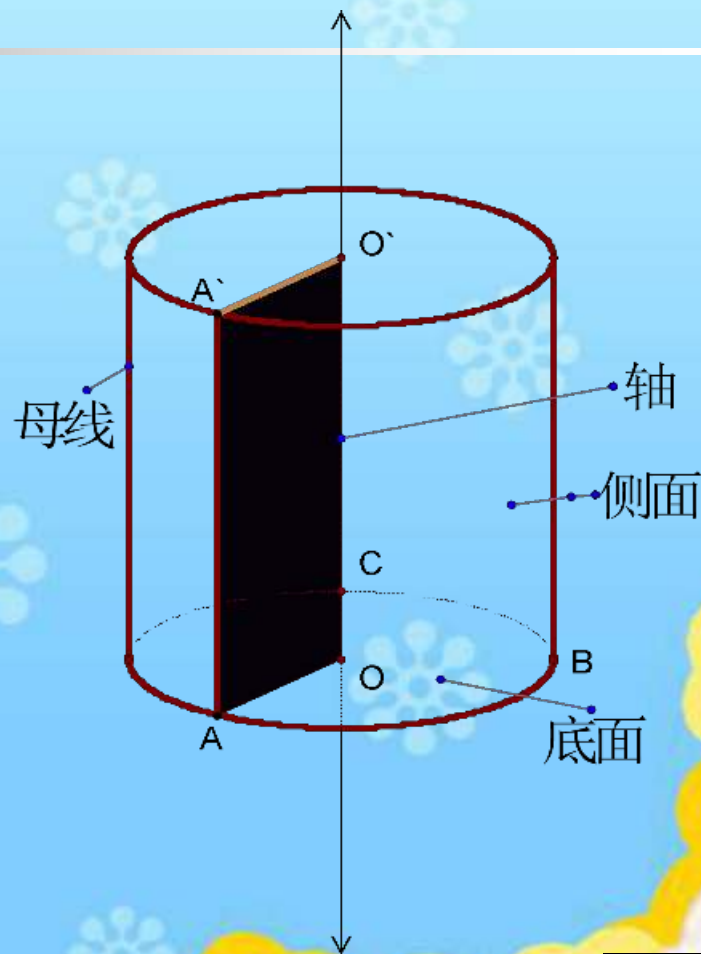


一、观察下列图形，组成它们的面有何特征？它们分别是由什么图形如何旋转而形成的？（注意和棱柱、棱锥的区别）



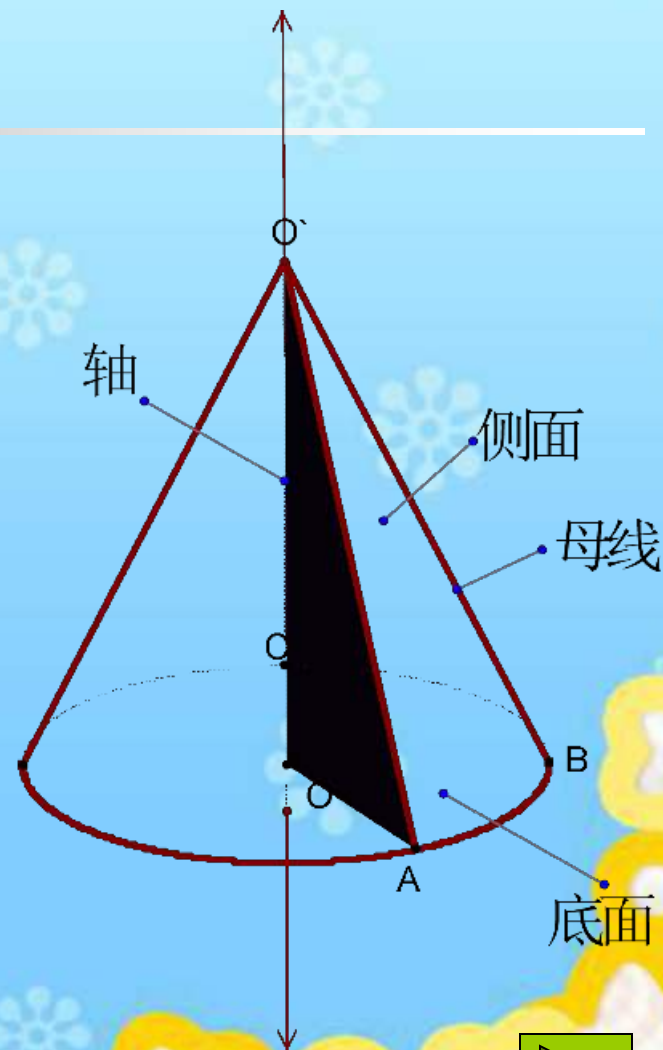
# 1.圆柱的结构特征

以矩形的一边所在的直线为旋转轴，其余三边旋转形成的面所围成的旋转体叫做圆柱。



## 2.圆锥的结构特征

以直角三角形的一条直角边所在直线为旋转轴，其余两边旋转形成的面所围成的旋转体叫圆锥。



### 3. 圆柱、圆锥的图形之间的关系？





- 思考：1. 过圆柱，圆锥，圆台的旋转轴的面是什么图形？
2. 平行于圆柱，圆锥，圆台的底面的截面是什么图形？

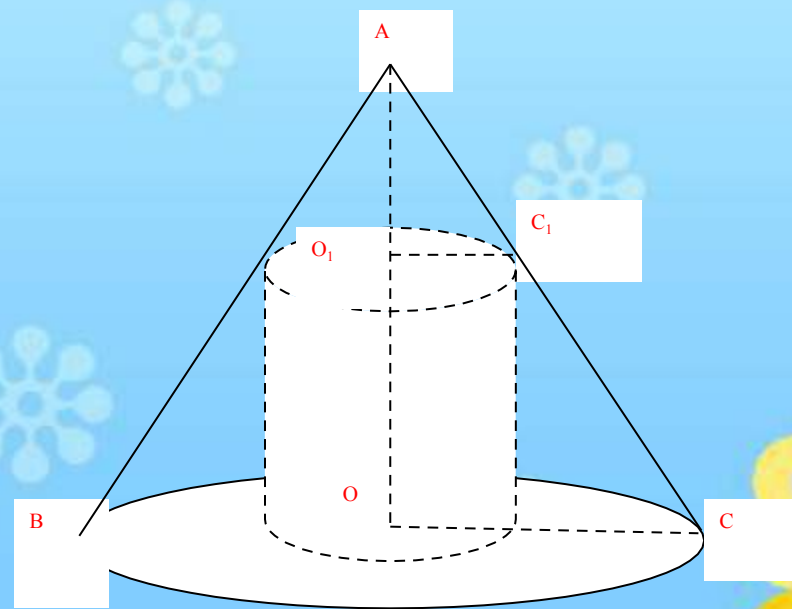
性质1：平行于底面的截面都是圆。

性质2：过轴的截面（轴截面）分别是全等的矩形，等腰三角形，等腰梯形。



## 4、例题讲解（例题1）

例1、如图，在底面半径为2，母线长为4的圆锥中内接有一个高为的圆柱，求这个圆柱的底面半径。





# 例题1

---

解：如图，连接**AO**，交内接圆柱上底面于**O<sub>1</sub>**，连接**O<sub>1</sub>C<sub>1</sub>**，

由题意知  $OC = 2, AC = 4, OO_1 = \sqrt{3}$

在  $Rt\triangle AOC$  中，有  $AO = \sqrt{AC^2 - OC^2} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$

$$AO_1 = AO - OO_1 = \sqrt{3}$$

根据相似三角形的性质有  $\frac{O_1C_1}{OC} = \frac{AO_1}{AO}$

即  $\frac{O_1C_1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$

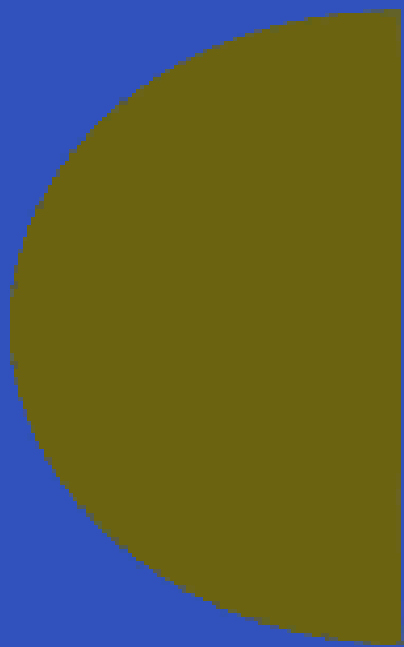
解得  $O_1C_1 = 1$

所以圆柱的底面半径为**1**





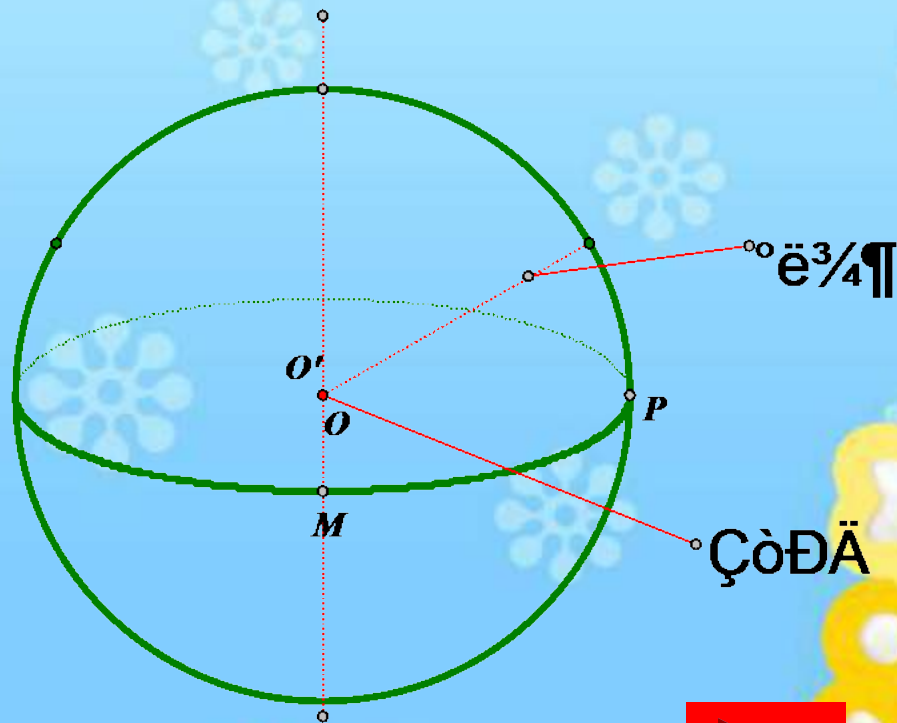
# 5. 球的形式



## 6.球的结构特征

(1) 球面是一个半圆绕着它的直径所在的直线旋转一周所形成的曲面，球面围成的几何体，叫做球体，简称为球。

(2) 形成球的半圆的圆心叫做球心，连接球面上一点和球心的线段叫做球的半径，连接球面上两点且经过球心的线段叫做球的直径。



## 6. 截面性质

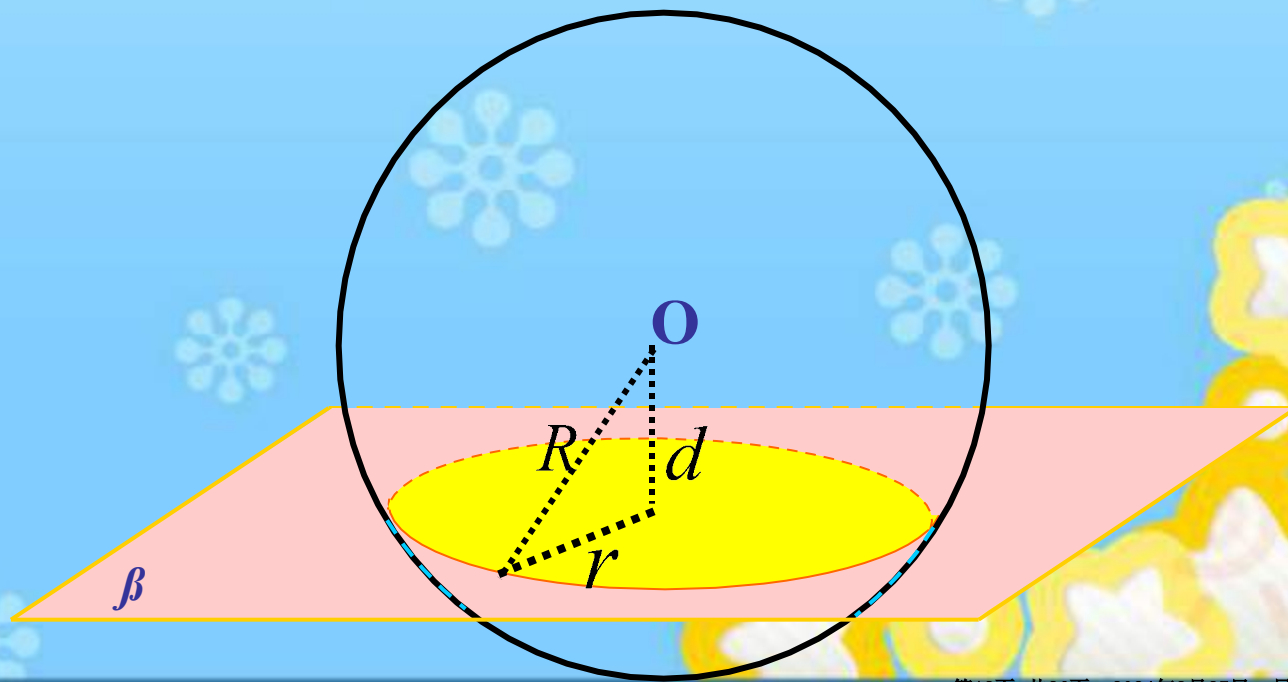
模拟演示



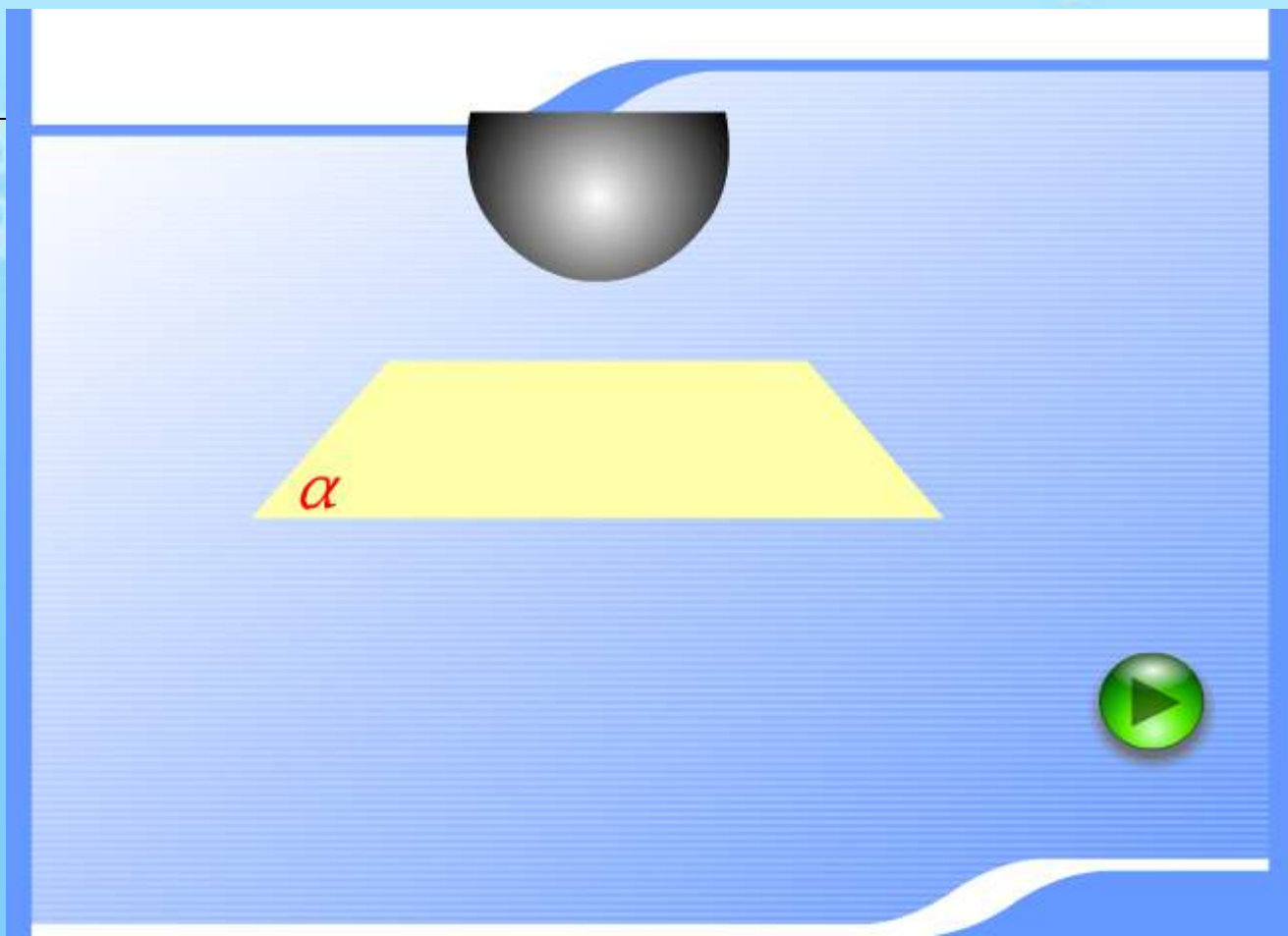
截面的定义：用一个平面去截一个球，截面是圆面(黄色圆面)

截面的性质：

- 1.球心和截面圆心的连线垂直于该截面.
- 2.球心到截面的距离 $d$ 与球的半径 $r$ ,有下面的关系:



# 观察球被平面所截发生的现象





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/458025032020006062>