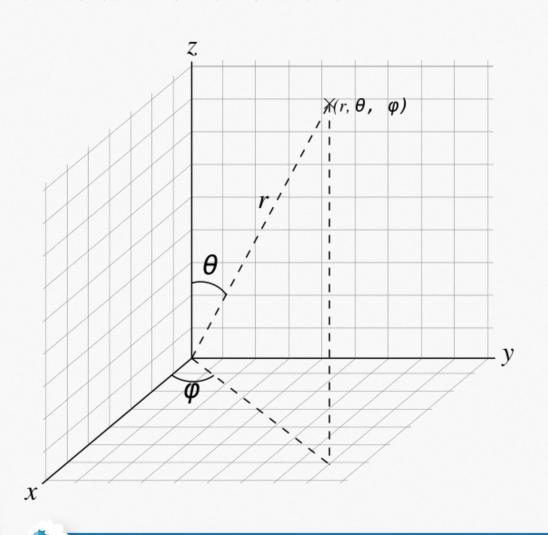


# css3极坐标系和直角坐标系转换

# 球坐标系



在数学里,球坐标系是一种利用球坐标 (r,theta,phi) 表示一个点 p 在三维空间的位置的三维正交坐标系。



## 球坐标系



#### 坐标系变换

从直角坐标变换为极坐标:

$$\begin{split} r &= \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} \;, \\ \theta &= \arctan\left(\frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{z}\right) = \arccos\left(\frac{z}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}\right), \\ \phi &= \arctan\left(\frac{y}{x}\right). \end{split}$$

## 球坐标系



#### 坐标系变换

从极坐标变换为直角坐标:

$$x = r \sin \theta \cos \phi ,$$
  

$$y = r \sin \theta \sin \phi ,$$
  

$$z = r \cos \theta .$$



