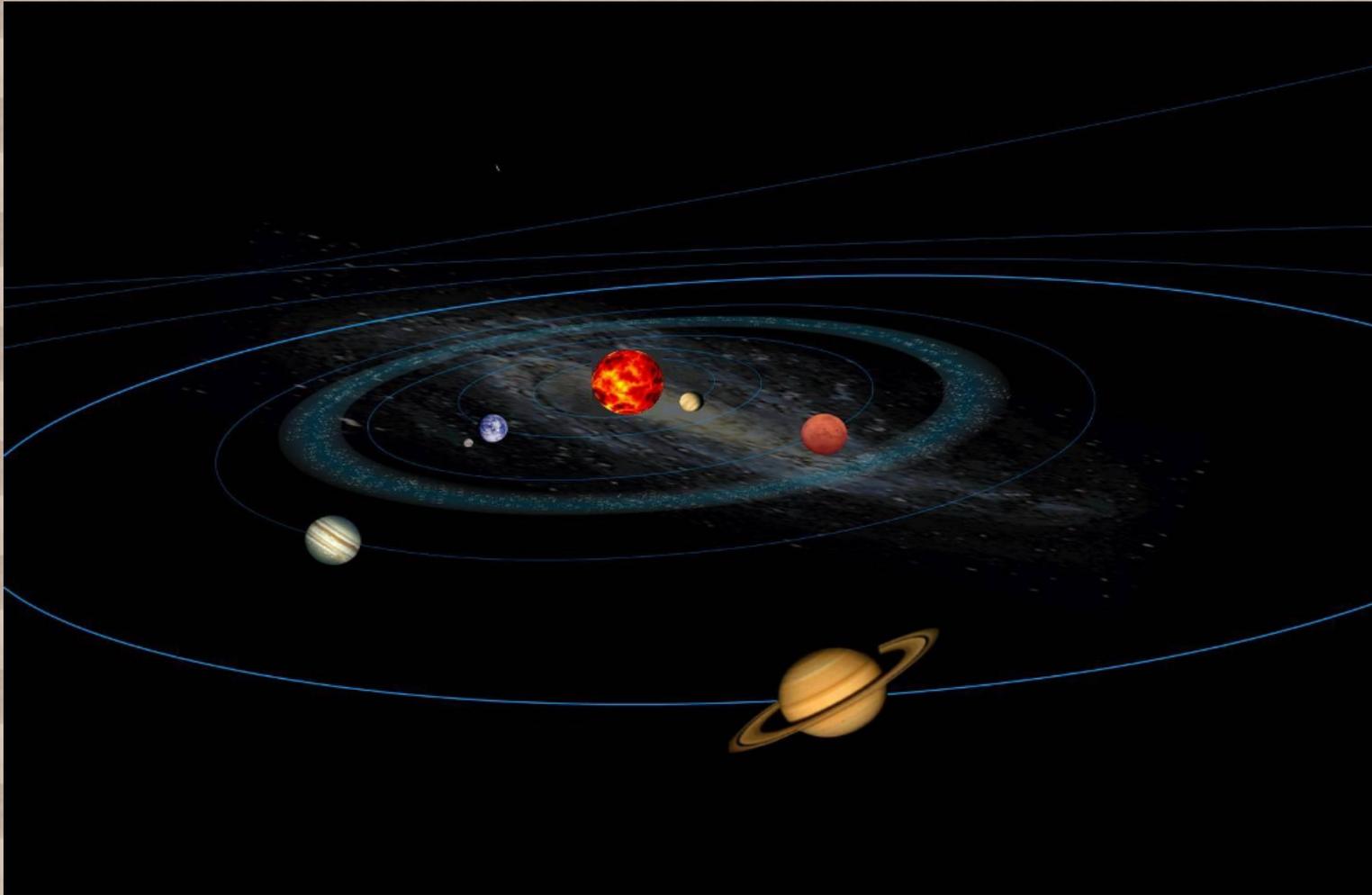


# 《椭圆及其标准方程》 教学





2024/12/5



2024/12/5





2024/12/5



2024/12/5

# 动手操作 形成概念

**动手实践 1** 将一条细绳的两端分别固定在平面内的两个定点

$F_1, F_2$ ，用笔尖将细绳拉紧运动，在纸上你得到了怎样的图形？

**问题** 在画椭圆的过程中，绳子的长度变了没有？绳子长度与两定点距离大小有怎样的关系？

**椭圆的定义：**平面内到两个定点  $F_1, F_2$  的距离之和为常数（大于  $|F_1F_2|$ ）的点的集合叫作椭圆。

这两个定点  $F_1, F_2$  叫做椭圆的焦点，  
两个焦点  $F_1, F_2$  间的距离叫做椭圆的焦距。

我们常把常数设为  $2a$ ，椭圆的焦距设为  $2c$

# 动手操作 加深概念

动手实践2 细绳两端点  $F_1, F_2$  的相对位置不变, 如果调整细绳的长度, 猜想你所得的图形会发生怎样的变化?

当绳长  $> |F_1F_2|$  时, 图形是椭圆:

$|F_1F_2|$  时, 图形是线段

$F_1F_2$  当绳长  $<$  :

$|F_1F_2|$  时, 不存在.

# 牛刀小试

用定义判断下列动点M的轨迹是否为椭圆.

(1) 到 $F_1(-2,0), F_2(2,0)$  的距离之和为6的  
点的轨迹.

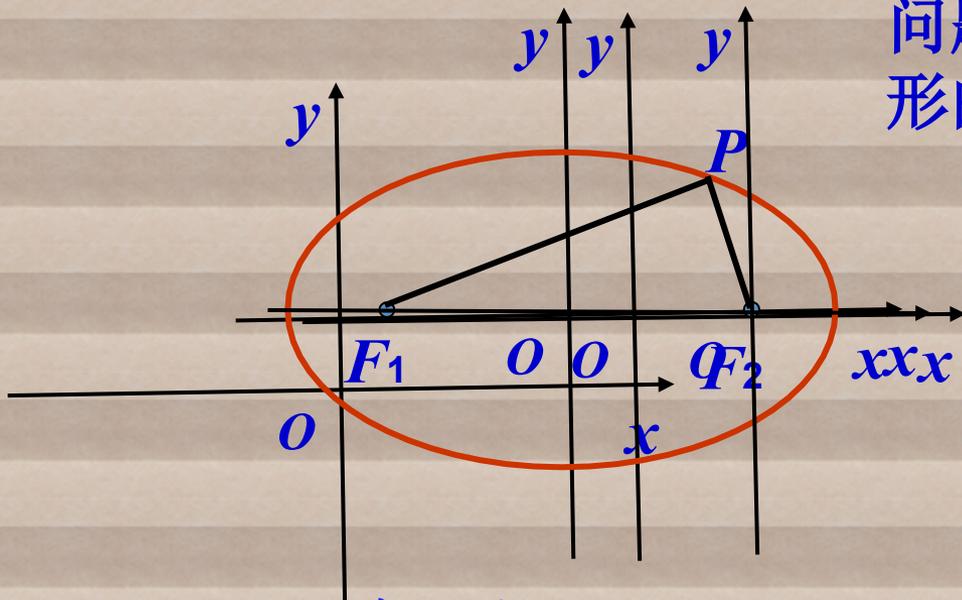
(2) 到 $F_1(0,-2), F_2(0,2)$  的距离之和为4  
的点的轨迹.

(3) 到 $F_1(0,-2), F_2(0,2)$  的距离之和为3  
的点的轨迹.

(4) 到 $F_1(-2,0), F_2(0,2)$  的距离之和为3的  
点的轨迹.

# 类比学习 推导方程

问题1 同学们能否依据椭圆图形的几何特征建立直角坐标系?



原则： 对称、“简洁”

问题 2 同学们能否依据椭圆的定义, 找到椭圆上的点满足的几何条件?

设  $P$  与  $F_1, F_2$  距离之和等于  $2a (2a > 2c)$

$$P = \{P \mid |PF_1| + |PF_2| = 2a\}$$

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/235202133122011244>