3.3.2 抛物线的几何性质（1）

一、学习目标：

1. 掌握抛物线的简单几何性质．

2. 了解抛物线几何性质的简单应用．

二、自主先学：

问题1：在椭圆、双曲线中我们研究了它们哪些性质？ 用什么方法研究的？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准方程 | 图形 | 性质 | 研究方法 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |

三、活动方案：

活动一　观察抛物线的几何性质

问题1：研究抛物线的几何性质哪些性质？（以$y^{2}$＝2*px*(*p*>0)为例）

|  |  |
| --- | --- |
| 图象 |  |
| 范围 |  |
| 对称性 |  |
| 顶点 |  |
| 离心率 |  |
| 焦半径 |  |
| 通径 |  |
| 焦点弦 |  |

活动二　你认为我们要研究抛物线的哪些几何性质？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准方程 | $y^{2}$＝2*px*(*p*>0) | $y^{2}$＝－2*px*(*p*>0) | $x^{2}$*＝2py(p>0)* | $x^{2}$＝-2*py*(*p*>0) |
| 图形 |  |  |  |  |
| 范围 |  |  |  |  |
| 对称性 |  |  |
| 顶点 |  |

四、典例精析：

例1　已知抛物线关于x轴对称，它的顶点在原点，并且经过点M（2，-2$\sqrt{2}$），求它的标准方程.

变式1：如果把条件“关于*x*轴对称”改为“对称轴是坐标轴”，那么结果有变化吗？

思路小结：

例2 .斜率为1的直线$l$经过抛物线$y^{2}=4x$的焦点$F$，且与抛物线相交于$A，B$两点，求线段$AB$的长.

五、检测反馈：

1.求适合下列条件的抛物线的标准方程：

（1）关于*x*轴对称，且经过点M（5，-4）；

1. 关于*y*轴对称，准线经过点E（5，-5）；
2. 准线在*y*轴右侧，顶点到准线的距离是4.

（4）焦点F在y轴负半轴上，经过横坐标16的点P，且FP平行于准线.