**双曲线公式-高中数学选修1-1第二章**

**双曲线知识点**

**知识点一：双曲线的定义****:**

**在平面内，到两个定点image001、image002的距离之差的绝对值等于常数image003（image004大于0且image005）的动点image006的轨迹叫作双曲线.这两个定点image001、image002叫双曲线的焦点，两焦点的距离叫作双曲线的焦距.  
注意：**

**1. 双曲线的定义中，常数image003应当满足的约束条件：image007，这可以借助于三角形中边的相关性质“两边之差小于第三边”来理解；  
2. 若去掉定义中的“绝对值”，常数image004满足约束条件：image008（image009），则动点轨迹仅表示双曲线中靠焦点image002的一支；若image010（image009），则动点轨迹仅表示双曲线中靠焦点image001的一支；  
3. 若常数image004满足约束条件：image011，则动点轨迹是以F1、F2为端点的两条射线（包括端点）；**

**4．若常数image004满足约束条件：image012，则动点轨迹不存在；  
5．若常数image013，则动点轨迹为线段F1F2的垂直平分线。****知识点二：双曲线image015与image019image016的简单几何性质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准方程** | | **image015image016** | **image019image016** |
| **图形** | | **image026** | **image035** |
| **性质** | **焦点** | **image036，image037** | **image038，image039** |
| **焦距** | **image040** | **image040** |
| **范围** | **image041，image042** | **image043，image044** |
| **对称性** | **关于x轴、y轴和原点对称** | |
| **顶点** | **image045** | **image046** |
| **轴长** | **实轴长=image003，虚轴长=image047** | |
| **离心率** | **image048** | |
| **渐近线方程** | **image034** | **image051** |

**1.通径:过焦点且垂直于实轴的弦,其长**

**2.等轴双曲线 : 当双曲线的实轴长与虚轴长相等即2a=2b时，我们称这样的双曲线为等轴双曲线。其离心率image032,两条渐近线互相垂直为image062,等轴双曲线可设为image063**

**3.与双曲线image052有公共渐近线的双曲线方程可设为image059（image060，焦点在image014轴上，image061，焦点在y轴上）**

**4.焦点三角形的面积，其中**

**5.双曲线的焦点到渐近线的距离为b.**

**6．在不能确定焦点位置的情况下可设双曲线方程为:**

**7.椭圆、双曲线的区别和联系：**

|  |  |
| --- | --- |
| **椭圆** | **双曲线** |
| **根据|MF1|+|MF2|=2a** | **根据|MF1|－|MF2|=±2a** |
| **a＞c＞0， a2－c2=b2（b＞0）** | **0＜a＜c， c2－a2=b2（b＞0）** |
| **image090， image091 （a＞b＞0）** | **image015， image019 （a＞0，b＞0，a不一定大于b）** |