双曲线的几何性质

一、双曲线的渐近线

1双曲线$\frac{x^{2}}{2}-y^{2}=1$的渐近线方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2双曲线$\frac{x^{2}}{2}-y^{2}=-1$的渐近线方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3双曲线$\frac{x^{2}}{2}-y^{2}=2$的渐近线方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4双曲线$\frac{x^{2}}{2}-y^{2}=-2$的渐近线方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

结论：(1)与双曲线$m^{2}x^{2}-n^{2}y^{2}=1$有共同渐近线的双曲线方程可以设为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (2) 双曲线$m^{2}x^{2}-n^{2}y^{2}=1$的渐近线方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (3)以mx$\pm $ny=0为渐近线的双曲线方程可以设为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

例1（1）求与双曲线$\frac{x^{2}}{9}-\frac{y^{2}}{16}=1$有共同渐近线,且经过点A（-3,2$\sqrt{3}$）的双曲线的方程

 (2)已知双曲线顶点间距离为6，渐近线方程为$y=\pm \frac{3}{2}x$,求双曲线标准方程

练习：已知双曲线过点（4,$\sqrt{3}$），且渐近线方程为$y=\pm \frac{1}{2}x$, 则该双曲线标准方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

例2（1）若双曲线的渐近线方程为$y=\pm \sqrt{2}x$ .则其离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）若双曲线的离心率为2，则双曲线的两条渐近线所成的锐角为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

练习：（1）若双曲线的离心率为$\sqrt{3}$ ，则其渐近线方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）若双曲线C：$\frac{x^{2}}{a^{2}}-\frac{y^{2}}{b^{2}}=1$($a>0,b>0$)的两条渐近线的夹角为$60^{0}$ ，则其离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

例3（1）已知F为双曲线C：$x^{2}-my^{2}=3m( m>0$)的一个焦点，求F到C的一条渐近线的距离

（2）若双曲线C：$\frac{x^{2}}{a^{2}}-\frac{y^{2}}{b^{2}}=1$($a>0,b>0$)的右焦点到渐近线的距离是其到左顶点距离的一半，求双曲线的离心率

二、双曲线中的焦点三角形

例4（1）双曲线$x^{2}-\frac{y^{2}}{24}=1$左右焦点分别为$F\_{1,}F\_{2}$, 点P为双曲线上一点，若5P$F\_{1}$=4P$F\_{2}$,则

$∆$P$F\_{1}F\_{2}$的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,$∆$P$F\_{1}F\_{2}$的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,若P$F\_{1}∙$ P$F\_{2}$=48，则$\sin(∠)F\_{1}PF\_{2}$,$ ∆$P$F\_{1}F\_{2}$的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）双曲线$\frac{x^{2}}{9}-\frac{y^{2}}{16}=1$的左右焦点分别为$F\_{1,}F\_{2}$, 点P为双曲线上一点，且$∠F\_{1}PF\_{2}=60^{0}$ ,则$∆$P$F\_{1}F\_{2}$的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,$∆$P$F\_{1}F\_{2}$的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。