2024-2025学年第一学期高二数学天天练31

设$m$为实数，已知曲线$C$：$\frac{x^{2}}{4−m}+\frac{y^{2}}{m−1}=1$．

$(1)$若曲线$C$为椭圆，求$m$的取值范围；

$(2)$若曲线$C$为双曲线，且一个顶点坐标为$(2 , 0)$，求双曲线的渐近线方程．

2024-2025学年第一学期高二数学天天练32

已知双曲线$C:\frac{x^{2}}{a^{2}}−\frac{y^{2}}{b^{2}}=1(a>0,b>0)$的渐近线方程为$y=\pm \sqrt[ ]{3 }x$，且双曲线$C$过点$(−2,3)$．

$(1)$求双曲线$C$的方程；

$(2)$若直线$l:y=kx+3$与双曲线$C$只有一个公共点，求实数$k$的值．

2024-2025学年第一学期高二数学天天练33

已知双曲线$C：\frac{x^{2}}{a^{2}}−\frac{y^{2}}{b^{2}}=1(a>0,b>0)$与$\frac{y^{2}}{4}−\frac{x^{2}}{2}=1$有相同的渐近线，且经过点$M(\sqrt[ ]{2},−\sqrt[ ]{2})$．
$(1)$求双曲线$C$的方程；
$(2)$已知直线$x−y+m=0$与双曲线$C$交于不同的两点$A$，$B$，且线段$AB$的中点在圆$x^{2}+y^{2}=20$上，求实数$m$的值．

2024-2025学年第一学期高二数学天天练34

已知双曲线$C:\frac{x^{2}}{a^{2}}−\frac{y^{2}}{b^{2}}=1(a>0,b>0)$的焦距为$4\sqrt[ ]{2}$，且双曲线$C$的两条渐近线互相垂直$.$过点$P(4,2)$的直线$l$与双曲线$C$交于$A$，$B$两点．

$(1)$求双曲线$C$的标准方程$;$

$(2)$已知点$Q(3,4)$，若直线$QA$，$QB$的斜率均存在，试问其斜率之积是否为定值$?$请给出判断与证明．

2024-2025学年第一学期高二数学天天练35

已知双曲线$C:\frac{x^{2}}{a^{2}}−\frac{y^{2}}{b^{2}}=1(a>0,b>0)$的渐近线方程为$y=\pm \sqrt[ ]{5}x$，实轴长为$2$．

$(1)$求双曲线$C$的标准方程$;$

$(2)$直线$l$与双曲线$C$相切，且与双曲线$C$的两条渐近线相交于$P$，$Q$两点，求$△POQ(O$为坐标原点$)$的面积．