

双曲线的离心率(2)

1. 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的一个焦点 F 引它的一条渐近线的垂线 FM , 垂足为 M , 并且交 y 轴于点 E , 若 M 为 EF 的中点, 求双曲线的离心率.

2. 已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的右焦点为 F , 若过点 F 且倾斜角为 60° 的直线 l 与双曲线的右支有且只有一个交点, 求双曲线的离心率 e 的取值范围.

3. 已知双曲线 $E: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$, 若矩形 $ABCD$ 的四个顶点在 E 上, AB, CD 的中点为 E 的两个焦点, 且 $2AB = 3BC$, 求双曲线的离心率.