

专题练习_圆锥曲线_1

题1

椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a, b > 0)$ 的一个焦点到右顶点 $(a, 0)$ 的距离为 $3c$ (c 是半焦距), 则该椭圆的离心率为____

H2

答案: $\frac{1}{4}$ 或 $\frac{1}{3}$ 或 $\frac{1}{2}$

解析:

本题容易因为粗心而漏解。注意题干中没有指明 a, b 间的大小关系, 所以要分两种情况讨论。

- ▶ 当 $a > b$ 时, 椭圆的两个焦点为 $(-c, 0), (c, 0)$ 。这两个焦点到右顶点 $(a, 0)$ 的距离是不一样的, 所以这里能得出两种解。
- ▶ 当 $a < b$ 时, 椭圆的两个焦点为 $(0, c), (0, -c)$ 。这两个焦点到右顶点 $(a, 0)$ 的距离相等, 所以这里只有一种解。

题2

设直线 l 分别与 x 轴和 y 轴交于 A, B 两点, 与椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (b > a > 0)$ 交于 C, D 两点。若椭圆的离心率为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$, 且 A, B 将线段 CD 三等分, 则 l 的斜率为____

H2

答案: